

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

THÈSE PRÉSENTÉE À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
JEAN-PASCAL LEMELIN

CARACTÉRISTIQUES ÉMOTIONNELLES À LA PETITE ENFANCE
ET FONCTIONNEMENT COGNITIF À L'ÂGE PRÉSCOLAIRE

NOVEMBRE 2004

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Table des matières

REMERCIEMENTS	iv
1. INTRODUCTION	1
1.1 Le quotient intellectuel (QI)	2
1.2 Prédiction du QI	3
1.3 Facteurs émotionnels, sociaux et contextuels	8
1.4 Aperçu des articles constituant la thèse	10
2. ARTICLE 1	12
2.1 Titre	12
2.2 Résumé	13
2.3 Contexte théorique	14
2.4 Méthode	22
2.4.1 Participants	22
2.4.2 Instruments de mesure	23
2.4.2.1 Tri-de-cartes des comportements maternels	23
2.4.2.2 Échelle de dépression	24
2.4.2.3 Questionnaires des caractéristiques de l'enfant	25
2.4.2.4 Échelle de régulation émotionnelle	26
2.4.2.5 Procédure du visage impassible	27
2.4.2.6 Schème de codification	28
2.4.2.7 Niveau de risque social	29
2.4.3 Procédure	29
2.4.3.1 Visites à domicile	29
2.5 Résultats	30
2.5.1 Analyses corrélationnelles	30
2.5.2 Analyses de régressions multiples	31
2.6 Discussion	32
2.7 Références	39
2.8 Tableaux	46
3. ARTICLE 2	50
3.1 Titre	50
3.2 Résumé	51
3.3 Contexte théorique	52
3.3.1 Contexte de vie et fonctionnement cognitif	53
3.3.2 Qualité du comportement maternel et fonctionnement cognitif	55
3.3.3 Caractéristiques émotionnelles et fonctionnement cognitif	56
3.4 Méthode	61
3.4.1 Participants	61
3.4.2 Instruments de mesure	62
3.4.2.1 Tri-de-cartes des comportements maternels	62

3.4.2.2	Questionnaires des caractéristiques de l'enfant	63
3.4.2.3	Échelle de régulation émotionnelle	64
3.4.2.4	Procédure du visage impassible	65
3.4.2.5	Schème de codification	66
3.4.2.6	Échelle d'intelligence Stanford-Binet IV	67
3.4.3	Procédure	68
3.4.3.1	Visites à domicile	68
3.5	Résultats	69
3.5.1	Analyses corrélationnelles	69
3.5.1.1	Enfants de mères adultes	70
3.5.1.2	Enfants de mères adolescentes	70
3.5.2	Analyses de régressions multiples prédisant le QI	71
3.6	Discussion	72
3.6.1	Analyses corrélationnelles	72
3.6.2	Analyses de régressions multiples	75
3.7	Références	78
3.8	Tableaux	85
4.	CONCLUSION	91
5.	RÉFÉRENCES	99
6.	APPENDICES	103
6.1	Appendice A - Tri-de-cartes des comportements maternels	103
6.2	Appendice B - Échelle de dépression	108
6.3	Appendice C - Questionnaires des caractéristiques de l'enfant	110
6.4	Appendice D - Échelle de régulation émotionnelle	117

Remerciements

L'auteur désire remercier sincèrement et chaleureusement ses co-directeurs de recherche, George Tarabulsy et Marc Provost, pour l'aide et le soutien apportés tout au long de son cheminement doctoral et pour la confiance qu'ils ont su lui témoigner. Sans vos précieux conseils et encouragements, votre patience, votre compréhension et votre amitié, cette thèse n'aurait probablement jamais pu voir le jour. L'auteur désire remercier spécialement George Tarabulsy pour les opportunités qu'il a su lui procurer au plan professionnel au cours des dernières années.

L'auteur voudrait aussi remercier tous les membres du Groupe de recherche en développement de l'enfant et de la famille (GREDEF), particulièrement les membres du projet Être Parent, pour leur généreuse contribution aux diverses étapes de ce travail de recherche. Un merci spécial à Isabelle Hémond pour sa grande « sensibilité ».

L'auteur remercie également Pierre Nolin, Diane St-Laurent et Annie Bernier, membres du comité de doctorat, ainsi que Carl Lacharité et Louise Éthier, co-directeurs du Groupe de recherche et d'intervention en négligence à l'UQTR pour l'opportunité professionnelle procurée au cours des deux dernières années. Des remerciements vont également à Micheline Langevin, secrétaire du GREDEF, et Carol Kane, secrétaire du CÉCS, pour leur précieuse aide technique et leur grande disponibilité. Enfin, l'auteur remercie Tristan Milot pour les conseils statistiques, les discussions stimulantes et le bon café.

Introduction

La problématique générale de la présente thèse, présentée sous forme d'articles scientifiques, est celle de la prédiction du QI à l'âge préscolaire à partir de facteurs émotionnels et sociaux de la petite enfance. L'introduction qui suit servira à décrire cette problématique, ainsi qu'à introduire les questions de recherche spécifiques qui seront abordées dans les deux articles composant le cœur de la thèse. Une conclusion générale suivra la présentation des deux articles.

Le quotient intellectuel (QI)

Le quotient intellectuel (QI), qui représente l'habileté cognitive générale d'un individu, est un concept qui intéresse beaucoup, et depuis longtemps, les chercheurs en psychologie du développement (Rutter & Rutter, 1993). Cela s'avère d'autant plus pour la période de l'enfance. Plusieurs facteurs soulignent l'importance de tenir compte du QI dans l'étude du développement humain. Premièrement, la mesure du QI est l'une des mesures les plus fiables que nous possédons jusqu'à maintenant en psychologie. Les tests reconnus qui mesurent cet aspect de l'individu (comme par exemple le Stanford-Binet ou le WISC-III) possèdent tous d'excellentes qualités psychométriques, que ce soit au niveau de la standardisation, de la fidélité, ou des diverses formes de validité. De plus, un test de QI est une évaluation générale basée sur le fonctionnement de l'individu à l'intérieur de plusieurs domaines cognitifs, liées à diverses fonctions cognitives spécifiques (p.ex. mémoire à court et à long terme ; organisation visuo-spatiale ; capacités de résolution de problèmes, etc.). Cela nous donne donc un aperçu de son fonctionnement cognitif global, à partir d'une mesure sommaire. Troisièmement, le QI est surtout étudié à l'âge préscolaire et scolaire en vertu de ses qualités prédictives. Entre autres choses, le QI mesuré lors de l'enfance permet de prédire le rendement académique futur de l'enfant (Walker, Greenwood, Hart & Carta, 1994; Walsh, Marx & Sudmant, 1983), l'abandon scolaire et la poursuite d'études collégiales (Brody, 1992), le prestige de l'emploi

futur (Gottfredson, 1986) et un meilleur ajustement social et psychologique (Noble, Robinson & Gunderson, 1993; Richardson & Benbow, 1990). Un autre aspect qui précise l'importance d'étudier le QI est que la mesure du QI est très stable à partir de l'âge préscolaire (Sameroff, Seifer, Baldwin & Baldwin, 1993). De plus, cette stabilité augmente lorsque le QI est mesuré au milieu de l'enfance (Shaffer, 1996). La stabilité de la mesure du QI est aussi plus marquée chez les enfants qui présentent un faible niveau de développement intellectuel (McCall, Appelbaum & Hogarty, 1973; Sattler, 1992).

La mesure du QI possède néanmoins quelques désavantages (Brody, 1992). D'abord, il s'agit d'une mesure qui semble être culturellement biaisée, donc applicable uniquement aux enfants d'une même culture. C'est aussi une mesure pouvant être sujette à divers abus, comme par exemple la sélection d'enfants ou d'adultes sur la base de leur « intelligence ». Il est aussi reconnu que certains aspects du fonctionnement cognitif ne sont pas abordés par cette mesure, entre autres certaines fonctions cognitives qui sont évaluées dans le cadre d'une évaluation neuropsychologique comme les praxies et les divers types d'attention et de mémoire. Enfin, certains des sous-tests contenus dans un test de QI évaluent simultanément différentes fonctions cognitives, ce qui fait qu'il est difficile de savoir pour quelle raison un sous-test est réussi ou échoué. Ces faiblesses doivent être bien sûr prises en considération, mais elles sont probablement inhérentes à la majorité des mesures de compétence en psychologie.

Prédiction du QI

Étant donné la capacité prédictive du QI mesuré à l'âge préscolaire, il n'est pas étonnant de constater que plusieurs chercheurs ont tenté depuis bon nombre d'années de prédire cette mesure tôt dans le développement humain (Bornstein & Sigman, 1986; Colombo, 1993). En plus des avantages évidents que cette réussite anticipée pourrait provoquer sur le plan de la prévention et de la mise en place d'interventions précoces adaptées face aux divers

troubles associés à un QI plus faible, cela permettrait de préciser la question de la stabilité du QI à partir de la période du nourrisson et d'avoir une meilleure compréhension, au plan fondamental, de la continuité dans le développement cognitif durant cette période de la vie caractérisée par des changements majeurs au plan du développement. Depuis que les évaluations psychométriques de la cognition sont dignes de confiance (soit environ 25 ans), la question de la continuité/discontinuité du développement intellectuel est demeurée à l'avant-plan des travaux sur l'enfance (Bornstein & Kresnegor, 1989).

Les premières tentatives visant à prédire le QI à l'âge préscolaire à partir de mesures effectuées à la petite enfance ont débuté dans les années 70. Plusieurs auteurs ont tenté de mettre en lien les mesures psychométriques traditionnelles du développement mental de l'enfant au cours des deux premières années de vie, comme par exemple les Échelles de développement de Bayley (Bayley, 1993), avec les résultats aux tests de QI obtenus ultérieurement. Les tests standardisés du développement de l'enfant comme les échelles de Bayley permettent d'obtenir des scores qui nous indiquent le niveau de performance aux plans mental et moteur d'un enfant par rapport à son groupe d'âge (ces tests ont été développés de manière indépendante des mesures utilisées plus tard dans l'enfance, mais avec un schème de standardisation semblable). Ils permettent aussi d'obtenir des renseignements sur le tempérament de l'enfant lors de la passation des épreuves. La conclusion générale des études qui ont tenté cette prédiction est la suivante: Les tests standardisés du développement mental de l'enfant utilisés lors de la période du nourrisson ne prédisent pas l'intelligence après 18-24 mois de manière satisfaisante (McCall & Carriger, 1993). Certains auteurs ont trouvé des liens, mais faibles, entre les échelles de développement et le QI (McCall et al., 1993; Rose, Feldman, Wallace & McCarton, 1989). En bref, les auteurs ont eu des difficultés à prédire le QI à partir de mesures effectuées tôt dans le développement, ce qui renforçait alors la théorie

de la discontinuité du fonctionnement mental, à l'intérieur de laquelle le manque de stabilité était expliqué par la présence de changements qualitatifs importants dans la nature de l'intelligence lors du développement humain (McCall et al., 1993). À cet égard, plusieurs théories abordant la discontinuité du développement intellectuel ont été élaborées au cours des années 70 (Scarr-Salapatek, 1976).

Les études visant à prédire le QI à l'âge préscolaire se sont cependant poursuivies. Des chercheurs travaillant à partir de l'approche du traitement de l'information ont réussi à mettre en lien de manière convaincante certaines habiletés cognitives spécifiques du nourrisson avec son QI mesuré plus tard dans le développement (Bornstein et al., 1986). Les deux habiletés le plus souvent mesurées sont l'habituation et la préférence pour la nouveauté. L'habituation est définie comme la diminution de l'attention ou de la « responsivité » à un stimulus présenté de manière répétitive ou continuellement disponible (et qui n'est pas simplement la conséquence de la fatigue). La préférence pour la nouveauté est définie comme la capacité à encoder un nouveau stimulus dans la mémoire, à différencier ce stimulus d'autres stimuli plus familiers, et de porter une plus grande attention au nouveau stimulus. Ces habiletés proviennent théoriquement d'un traitement de l'information plus rapide et plus efficace (Colombo, 1993). Comme ces mesures prédisent avec plus de précision le QI de l'enfant lors de la période préscolaire et scolaire que les tests standardisés du développement, certains auteurs ont suggéré que l'incapacité à prédire le QI de manière satisfaisante était principalement une conséquence de mesurer les mauvaises variables, que les chercheurs portaient leur attention sur les aspects globaux du développement durant la période du nourrisson, peut-être moins pertinents lors de cette période que les capacités fondamentales à partir desquelles les compétences globales sont construites. Les capacités d'encodage, de mémoire, de discrimination et de reconnaissance mesurées par les tâches d'habituation et de préférence

pour la nouveauté sont, selon ces auteurs, liées de manière conceptuelle et empirique avec les habiletés mesurées par les tests de QI, ce qui ne semble pas le cas pour les capacités sensorimotrices mesurées par les échelles de développement (Bornstein et al., 1986; Colombo & Mitchell, 1991; Fagan, 1988).

Bien que cette interprétation (c.-à-d. la ressemblance entre les capacités mesurées par les deux évaluations) liant la performance aux tâches telles que l'habituation et la préférence pour la nouveauté au QI mesuré plus tard dans le développement soit plausible, plusieurs questions demeurent. Par exemple, qu'est-ce qui lie exactement ces mesures de traitement de l'information et le QI? Quels sont les processus sous-jacents liant ces deux mesures dans le développement? Quelle est la nature réelle d'une tâche comme l'habituation? La théorie dominante actuellement veut que les capacités de base du traitement de l'information servent à construire des compétences plus globales, comme celles évaluées par des tests de QI. Cependant, cette théorie ne répond pas aux questions importantes en lien avec ces capacités de base durant la petite enfance, notamment la (ou les) fonction (s) de ces capacités pour l'ensemble du développement.

Il est possible d'envisager une hypothèse intéressante si on stipule qu'une partie importante du développement de l'enfant dépend des soins que lui apportent ses parents durant la petite enfance. En fait, l'être humain naît fondamentalement dépendant de ses parents et il est plausible de concevoir les capacités cognitives de base comme étant étroitement liées à cette situation. Une hypothèse intéressante pour expliquer les liens entre les capacités de traitement de l'information et le QI est que ces aspects de la cognition des enfants (habituation, préférence pour la nouveauté, détection des contingences, etc.) sont d'abord et avant tout adaptés aux contextes d'interactions entre le nourrisson et ses parents, car ces habiletés sont les habiletés requises pour interagir avec les autres, surtout à la petite enfance.

Selon certains auteurs (Dunham & Dunham, 1990 ; 1994), ces tâches cognitives posséderaient une «fonction sociale». Pour ces auteurs, les capacités requises pour bien réussir ces tâches seraient requises afin de fonctionner de manière optimale au niveau social. Par exemple, les capacités comme l'habituation et la détection des contingences peuvent aider l'enfant à déterminer les aspects prévisibles des interactions avec ses parents et par le fait même l'aider à organiser ses comportements (p.ex. signaux de détresse) autour des réponses pouvant être anticipées. Dans le cas où les réponses des parents sont prévisibles, l'enfant n'a pas à porter attention de manière constante à ses parents, car il sait que dans une situation de besoin il est en mesure d'émettre des signaux suscitant des réponses de manière fiable. Le résultat est que, dans un contexte prévisible, l'enfant peut porter son attention sur le monde non social à des fins d'exploration, et par conséquent, développer sa compétence dans des domaines non sociaux. Il y aurait donc une sorte de généralisation des capacités et des attentes de l'enfant du monde social au monde non social. Si cette hypothèse se confirme, les chercheurs devraient également pouvoir documenter des liens entre le QI et certaines caractéristiques émotionnelles chez l'enfant et le parent si importantes pour déterminer la qualité des interactions (p.ex. détresse de séparation, irritabilité, sensibilité maternelle, etc.).

Dans un autre ordre d'idées, plusieurs travaux font état du lien entre le QI de l'enfant et le niveau socio-économique. Entre autres, certaines études démontrent que le QI de l'enfant est fortement corrélé avec le niveau socio-économique, les enfants de milieux plus pauvres ayant en moyenne un QI moins élevé (Scarr, 1983). On dénote aussi des liens entre le QI de l'enfant et le QI de la mère (Doyle, Ceschin, Tessier & Doehring, 1991), le nombre d'enfants dans la famille, la scolarité des parents, l'occupation de la mère, l'ordre de naissance de l'enfant, le nombre de personnes par logement et les attitudes et valeurs éducatives des parents (Palacio-Quintin, 1997). Or, le niveau socio-économique témoigne de contextes familiaux,

relationnels et d'interactions parent-enfant différents. Par conséquent, la plupart des chercheurs qui émettent des hypothèses sur le lien entre la classe sociale et le QI suggèrent des processus d'interactions familiaux (eux-mêmes influencés par les autres caractéristiques familiales), pour expliquer ce lien. Les chercheurs ont donc tenté de comprendre les processus sous-jacents au lien niveau socio-économique-QI.

Facteurs émotionnels, sociaux et contextuels

En proposant que les interactions peuvent être significatives pour expliquer le développement du fonctionnement intellectuel chez l'enfant et en suggérant que ces interactions peuvent être « les chemins » par lesquels s'expliquent les différences individuelles chez des enfants provenant de divers contextes de vie, les chercheurs ont tenté de prédire le QI à partir de variables qui caractérisent les interactions parent-enfant, c'est-à-dire des éléments émotionnels et sociaux. Dans un premier temps, certains chercheurs ont tenté de mettre en lien certaines caractéristiques émotionnelles des enfants (p.ex. caractéristiques du tempérament) avec leur QI (p.ex. Andersson & Sommerfelt, 1999 ; Matheny, 1989). Selon, ces auteurs, certains enfants possèderaient des caractéristiques émotionnelles favorables à un meilleur fonctionnement cognitif (p.ex. persistance, adaptabilité, humeur positive, etc.) et ces caractéristiques sont reconnues pour avoir une influence dans la qualité des interactions parent-enfant. De manière générale, ces études évaluent des aspects émotionnels chez les enfants durant la période du nourrisson (0-2 ans) et examinent leurs relations avec des mesures cognitives effectuées lors des périodes préscolaires et scolaires. En bref, les résultats de ces études sont mitigés. Certaines études rapportent des résultats significatifs, d'autres n'en rapportent pas, et le sens des résultats varie d'une étude à l'autre. Lorsque les résultats sont significatifs, la grandeur des effets demeure en général petite. L'une des difficultés les plus importantes de cette documentation est que les mesures utilisées afin d'étudier les

caractéristiques émotionnelles des enfants sont diverses et convergent peu entre elles. Bien que des hypothèses soient soulevées afin d'expliquer ce manque de convergence (Rothbart & Bates, 1998), les facteurs responsables de ce problème demeurent à être éclaircis.

D'autres chercheurs (p.ex. Bornstein, 1988) ont tenté de mettre en lien le QI de l'enfant avec différentes mesures de la qualité du comportement maternel (stimulation adéquate, sensibilité, chaleur affective, réciprocité des interactions, etc.). L'hypothèse à la base de ces travaux est que certaines caractéristiques du comportement maternel et des interactions mère-enfant influenceraient positivement le développement cognitif des enfants. La très grande majorité de ces recherches, peu importe les aspects mesurés, ont réussi à établir des liens significatifs entre le comportement maternel et le QI. Les résultats vont presque systématiquement toujours dans le sens prédit, c'est-à-dire que, par exemple, une plus grande sensibilité maternelle est associée à un QI plus élevé alors qu'une plus grande insensibilité maternelle est associée à un QI plus faible. Cependant, bien qu'en général plus grande que celle des études portant sur le tempérament, la grandeur des effets diffère parfois d'une étude à l'autre.

La recherche confirme donc certains éléments-clés dans la question du développement des capacités cognitives. Premièrement, l'enfant possède tôt dans sa vie certaines compétences qui sont en lien avec son développement cognitif global aux périodes préscolaires et scolaires. Deuxièmement, il est présumé que ces compétences sont en lien avec certains aspects de la qualité des interactions parent-enfant, en occurrence les caractéristiques émotionnelles des enfants et la qualité des réponses parentales. Dans ces travaux, on note que les mesures et les conceptions des caractéristiques émotionnelles des enfants et des réponses parentales varient énormément, ce qui contribue à une confusion au niveau de la compréhension des résultats de recherche. À cet égard, un travail de clarification au plan des construits est nécessaire.

Troisièmement, l'ensemble de ces caractéristiques peut influencer les processus de développement dans des contextes socio-économiques différents, ces contextes étant prédictifs de différences dans le développement cognitif de l'enfant. Cependant, rares sont les études qui ont examiné les contributions du contexte socio-économique en plus d'aborder les dimensions liées à l'émotion chez l'enfant et à la qualité des interactions parent-enfant de manière simultanée.

Aperçu des articles constituant la thèse

Les deux articles constituant la thèse s'inscrivent directement dans le cadre de la documentation décrite plus haut et visent à contribuer à la compréhension de certaines questions précises.

Dans le premier article, nous abordons la question de la clarification conceptuelle et empirique des aspects de l'expression émotionnelle négative chez l'enfant. Le premier article vise à 1) examiner les relations entre trois différentes mesures de l'expression émotionnelle négative chez des enfants de six mois (tempérament, observations en milieu naturel, situation expérimentale), de manière à vérifier leur degré de convergence et à 2) étudier les corrélats de ces mesures (dépression et sensibilité maternelles, niveau de risque psychosocial), de manière à préciser les facteurs pouvant contribuer à la convergence ou au manque de validité convergente entre les différentes mesures de l'expression émotionnelle négative chez les jeunes enfants. Nous nous attendons à trouver des relations significatives, mais faibles ou modestes, entre les mesures d'expression émotionnelle et à ce que ces mesures soient reliées différemment aux variables maternelles et contextuelles. L'absence relative de convergence entre ces variables qui portent sur des phénomènes qui sont proches au plan conceptuel souligne le besoin d'inclure plusieurs mesures de l'expression émotionnelle dans les travaux ultérieurs.

Le deuxième article touche spécifiquement à la question de la prédiction du QI à partir de facteurs émotionnels, sociaux et contextuels. Cette étude longitudinale vise d'abord à prédire le QI d'enfants d'âge préscolaire à partir des trois mesures d'expression émotionnelle négative utilisées dans le premier article lorsque les enfants sont âgés de 6 et 10 mois, à la fois à l'intérieur d'un échantillon d'enfants non à risque au plan psychosocial (enfants de mères adultes) et d'un autre échantillon d'enfants à haut risque sur le plan psychosocial (enfants de mères adolescentes), de manière à vérifier si l'une ou l'autre de ces variables a une relation plus forte avec le QI ultérieur, et ce en fonction du niveau de risque social. Cette étude se caractérise par le fait d'inclure, dans un devis longitudinal, un examen des liens entre l'expression émotionnelle chez l'enfant durant la période du nourrisson et le QI à l'âge préscolaire, l'expression émotionnelle étant évaluée à partir de différentes mesures. De plus, une des contributions novatrices de cette étude est d'inclure des mesures du contexte socio-économique (risque élevé versus risque faible) et de la qualité du comportement maternel.

Dans cette perspective, il vise aussi à examiner les contributions relatives des caractéristiques émotionnelles de l'enfant, des caractéristiques de la qualité du comportement maternel et du contexte de vie dans la prédiction du QI des enfants d'âge préscolaire. Les contributions relatives de ces variables ont rarement été prises en compte de manière simultanée.

Les corrélats de trois mesures d'émotivité négative à 6 mois

Jean-Pascal Lemelin¹

George M. Tarabulsy²

Marc A. Provost¹

1. Groupe de recherche en développement de l'enfant et de la famille

Département de psychologie

Université du Québec à Trois-Rivières

2. Groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale chez l'enfant

École de psychologie

Université Laval

En-tête: Émotivité négative à 6 mois

Les auteurs désirent remercier les familles qui ont participé à l'étude, et les personnes suivantes pour l'aide apportée durant la cueillette des données: Sophie Allaire, Catherine Bédard, Caroline Bouchard, Geneviève Brousseau, Jean-François Dassylva, Julie Deslandes, Manon Fournier, Marie-France Gagnon, Isabelle Hémond, Marie Larose, Marc Lecourtois, Mélanie Litalien, Johanne Maranda, Véronique Noreau, Maxime Paquet, Sophie Poissant et Julie Robitaille. Cette étude a été rendue possible grâce au financement du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (Québec), du Conseil québécois de la recherche sociale et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Toute correspondance devrait être adressée au premier auteur à l'adresse suivante: Département de psychologie - GREDEF, UQTR, C.P. 500, Trois-Rivières, Québec, Canada, G9A-5H7.

Résumé

Les recherches sur le développement de l'enfant ont démontré l'importance des caractéristiques émotionnelles des enfants par rapport à divers aspects de leur développement. Les travaux dans ce domaine souffrent cependant d'un manque de consensus théorique et de la diversité des mesures développées pour évaluer les divers concepts. En effet, les différentes mesures des caractéristiques émotionnelles des enfants ne concordent que rarement. Cette difficulté crée parfois des résultats ambigus et contradictoires, rendant particulièrement complexe l'interprétation et la synthèse des résultats de recherche. Cette étude vise à examiner les relations entre trois différentes mesures d'émotivité négative chez des enfants de 6 mois et à identifier les corrélats de ces mesures, dans le but de jeter un éclairage additionnel sur les raisons du manque de convergence fréquemment rapporté dans la documentation scientifique. 84 dyades mère-enfant ont été évaluées à domicile et en laboratoire de manière à obtenir les mesures appropriées. Les résultats démontrent que les mesures d'émotivité négative sont faiblement corrélées. Certaines variables maternelles (dépression, sensibilité) et écologiques (niveau de risque social) expliquent significativement une partie de la variance de l'émotivité négative chez l'enfant, en fonction du type de mesure utilisé. La discussion porte sur les implications de ces résultats aux plans conceptuel et méthodologique.

Mots-clés: nourrissons, émotivité négative, tempérament, caractéristiques maternelles, risque psychosocial

Les corrélats de trois mesures d'émotivité négative à 6 mois

Au cours des 30 dernières années, les recherches sur le développement de l'enfant ont clairement démontré l'importance des caractéristiques émotionnelles¹ des enfants par rapport à divers aspects de leur développement social, émotionnel et cognitif (Kagan, 1994; Lewis, 1993a, Matheny, 1989; Rothbart & Bates, 1998). On sait aujourd'hui que certains types d'expression affective et comportementale prédisposeraient les enfants à un développement moins favorable, autant au plan socio-émotionnel que cognitif (Kagan, 1997; Lewis, Koroshegyi, Douglas & Kampe, 1997).

L'étude du tempérament a tout particulièrement contribué à la compréhension des liens entre les caractéristiques émotionnelles des enfants, plus particulièrement les caractéristiques « négatives », et la qualité de leur développement socio-émotionnel. Le tempérament est un concept multidimensionnel qui peut être défini comme étant les caractéristiques émotionnelles et comportementales des enfants, ayant une base physiologique, qui influencent leurs réponses aux stimulations sociales et non sociales (Campos, Barrett, Lamb, Goldsmith & Stenberg, 1983). Par exemple, Kagan et ses collègues (Kagan, 1997; Kagan, Snidman, Zentner & Peterson, 1999) ont démontré que les enfants réactifs sur le plan émotionnel en bas âge et inhibés dans leur comportement durant la petite enfance risquent de démontrer des symptômes sérieux d'anxiété et de dépression et des comportements agressifs dans des contextes sociaux. De son côté, Bates (Bates, 1989, Bates, Maslin & Frankel, 1985) établit des liens empiriques entre l'irritabilité du nourrisson (expression fréquente et intense d'émotions négatives) et les

¹ Le terme « caractéristiques émotionnelles », utilisé de manière générale, inclut les différentes dimensions du tempérament. Dans cet article, on réfère au tempérament lorsque les caractéristiques émotionnelles des enfants sont étudiées spécifiquement dans le cadre théorique de la recherche sur le tempérament. Autrement, on réfère au terme « caractéristiques émotionnelles ».

problèmes comportementaux de types extériorisé et intériorisé, ainsi qu'entre la détresse face à la nouveauté (une autre caractéristique du tempérament) et les problèmes de type intériorisé. Finalement, Calkins & Fox (1992) observent que l'intensité de la détresse face à la frustration à deux jours de vie, mesurée suite au retrait de la suce des nouveaux-nés, est liée à l'insécurité de l'attachement mère-enfant à 14 mois.

Certaines caractéristiques du tempérament des enfants ont aussi été reliées empiriquement au développement cognitif et langagier. Andersson et Sommerfelt (1999), bien qu'ils ne trouvent pas de relations directes entre le tempérament et la cognition, rapportent qu'un tempérament « persistant » à la petite enfance prédit le QI à 5 ans en interaction avec un indice de risque social. Spécifiquement, un tempérament « persistant » chez les enfants à haut risque sur le plan social est associé à un QI plus élevé, suggérant que dans un tel contexte cette caractéristique de l'enfant agit comme facteur de protection. Maziade, Côté, Boutin, Bernier & Thivierge (1987) constatent pour leur part une relation significative entre un tempérament difficile (irritabilité, demandes d'attention élevées) et un QI élevé, mais seulement chez des enfants provenant de milieu socio-économique moyen ou élevé. Dans une étude récente, Robinson & Acevedo (2001) soumettent des enfants de 6 à 9 mois à des tâches de laboratoire visant à susciter des émotions (joie, colère, peur). Ils observent chez ceux qui ont à la fois une forte réactivité émotionnelle et une forte propension à se fier à leur mère de meilleures habiletés cognitives et langagières à 2 ans. D'autres auteurs ont aussi relié certaines caractéristiques du tempérament à la petite enfance avec les différences individuelles des enfants lors de tâches cognitives de traitement de l'information. Miceli, Whitman, Borkowski, Braungart-Rieker & Mitchell (1998) décrivent un lien entre l'affect positif mesuré à 4 mois lors de l'administration des Échelles de développement de Bayley (Bayley, 1993) et un traitement plus rapide de l'information lors d'une tâche de préférence pour la nouveauté. Ces

auteurs rapportent en outre que les enfants dont les mères ne s'engagent pas activement dans une tâche de jeu libre ont plus d'intérêt et d'énergie lors de l'administration du Bayley et une plus grande préférence pour la nouveauté. Ce résultat souligne l'importance de l'interaction entre les caractéristiques de l'enfant et de la mère dans le développement de l'attention chez les enfants. Dans une récente étude, Lemelin, Tarabulsy & Provost (2002) rapportent que des enfants de 6 mois qui sont très irritables ont de la difficulté à détecter une contingence entre deux événements, une autre habileté cognitive liée au traitement de l'information.

Les travaux de Lewis (Lewis, 1993a; Lewis, 1993b; Lewis et al., 1997), bien que ne s'inscrivant pas dans la tradition de recherche sur le tempérament, mettent eux aussi en lumière des liens entre les caractéristiques émotionnelles des enfants et leur fonctionnement intellectuel mesuré tant de manière concomitante que prédictive. Dans une première étude (1993a), l'auteur rapporte que 1) l'émotion négative (détresse, colère) mesurée à 3 mois lors de réunions mère-enfant faisant suite à une courte séparation prédit des scores plus faibles dans des tâches sensori-motrices à 4 et 5 mois et 2) que la précocité cognitive à 3 mois prédit les mesures d'émotion négative après 4 mois, encore une fois lors de situations de séparation-réunion, résultats suggérant une interaction complexe et réciproque entre l'émotion et la cognition dans le développement des enfants. Dans une autre étude (1993b), Lewis démontre que la détresse et la colère, mesurées à 3 mois lors de réunions avec la mère, en contrôlant pour les habiletés sensori-motrices précoces des enfants, prédisent un QI plus faible à 4 ans. Lewis rapporte également dans son étude que l'émotion négative mesurée tôt dans la vie prédit de manière indépendante et aussi forte les futures capacités mentales qu'une mesure globale de la qualité du comportement maternel, résultat qui suggère une contribution importante et complémentaire des deux types de variables.

Un autre domaine de recherches, celui portant sur l'utilisation de la Procédure du visage impassible (PVI; « Still-Face Procedure »; Tronick, Als, Adamson, Wise & Brazelton, 1978), est aussi utile pour examiner l'importance des caractéristiques émotionnelles des jeunes enfants. Cette procédure où les mères cessent d'interagir avec leur enfant et adoptent un regard neutre, impassible, suscite normalement de la détresse et de l'inconfort chez les nourrissons. Bien qu'un effet normal d'inconfort ait été observé lors de cette procédure (« Still-Face Effect »), celle-ci permet tout de même de mesurer des différences individuelles chez les enfants. Entre autres, Cohn, Campbell & Ross (1991) ont trouvé un lien entre un niveau faible de détresse et/ou un niveau élevé d'affect positif lors de la PVI à 6 mois et la sécurité de l'attachement mère-enfant mesurée à un an. Moore, Cohn & Campbell (2001) rapportent pour leur part des liens entre l'émotivité négative mesurée lors de la PVI à 6 mois et la présence de problèmes comportementaux de types extériorisé et intériorisé à 18 mois.

Les études décrites plus haut soulignent la grande importance de ces caractéristiques chez les enfants et leur pertinence dans une perspective du développement. Cependant, les résultats de études sont parfois incohérents. Par exemple, l'émotivité négative est parfois positivement (Maziade et al., 1987), parfois négativement (Lemelin et al., 2002; Lewis, 1993) associée au développement cognitif. La réactivité émotionnelle est associée à des indices de fonctionnement parfois négatifs (Kagan, 1997) et parfois positifs (Robinson & Acevedo, 2001).

L'une des raisons pouvant expliquer cette incohérence est que les travaux dans le domaine de l'expression émotionnelle chez les nourrissons souffrent d'un manque de consensus théorique entre les chercheurs concernant l'importance relative des différentes dimensions du tempérament et de la variété des mesures développées pour évaluer ces dimensions (voir Goldsmith, Buss, Plomin, Rothbart, Thomas, Chess, et al., 1987). En effet,

les diverses mesures des dimensions négatives du tempérament chez l'enfant concordent rarement (Kochanska, Coy, Tjebkes & Husarek, 1998; Lamb & Fracasso, 1998). Cette difficulté, comme on l'a décrit, crée parfois des résultats ambigus ou contradictoires et rend particulièrement complexe l'interprétation et la synthèse des résultats de recherche. De plus, elle soulève des questions sur la validité des différentes mesures. Les mesures des caractéristiques émotionnelles négatives des enfants peuvent normalement se regrouper à l'intérieur de deux catégories: 1) les questionnaires; 2) les mesures d'observation lors de procédures standardisées en laboratoire.

La méthode des questionnaires est celle qui est la plus utilisée dans les études portant sur le tempérament et l'expression émotionnelle des jeunes enfants. Une personne ayant une très bonne connaissance de l'enfant, habituellement la mère, remplit les questionnaires. Certains questionnaires peuvent parfois être remplis par les enfants eux-mêmes, lorsque ceux-ci sont plus âgés. Cette méthode comporte plusieurs avantages (Rothbart & Bates, 1998) : 1) elle permet d'obtenir de l'information sur plusieurs aspects du tempérament de l'enfant puisque la personne qui remplit le questionnaire connaît bien l'enfant et l'a observé dans divers contextes; 2) l'utilisation de ce type de mesure est très peu onéreuse; 3) les questionnaires s'administrent et s'analysent rapidement. Normalement, les questionnaires permettent d'obtenir des scores concernant différents aspects du tempérament des enfants, par exemple l'irritabilité, les réactions face à la nouveauté, le niveau d'activité ou l'humeur générale; 4) certains aspects psychométriques sont remarquables. Les études de Thomas & Chess (1984) démontrent que les évaluations maternelles du tempérament de l'enfant sont fortement associées dans le temps sur une période de 12 ans et sont également reliées à la qualité de l'adaptation à l'âge adulte.

Le principal avantage des mesures d'observation lors de procédures standardisées en laboratoire est que le chercheur a la capacité de contrôler les types de réactions affectives qu'il désire observer, les moyens pris pour susciter ces réactions et le contexte dans lequel il désire observer les réactions. Ces observations peuvent aussi parfois se faire en milieu naturel, par exemple au domicile des participants. Ces observations sont habituellement codifiées selon des échelles et des critères prédéfinis. Elles sont reconnues pour avoir un haut niveau d'objectivité et de validité écologique (Rothbart & Bates, 1998). Il existe actuellement quelques procédures standardisées et validées visant à mesurer les réactions affectives des jeunes enfants dans plusieurs contextes (Goldsmith & Rothbart, 1994; Kagan, 1994).

Plusieurs hypothèses peuvent être invoquées afin d'expliquer l'incohérence et le manque de validité convergente entre les mesures d'expression affective chez les enfants². D'abord, l'évaluation des caractéristiques émotionnelles des enfants par la méthode des questionnaires serait affectée par les perceptions et certaines caractéristiques psychologiques (par exemple le niveau de stress, de dépression) des personnes qui répondent aux questions (Kagan, 1994; 1998). Les résultats de certaines études récentes tendent à appuyer cette hypothèse (voir, Pauli-Pott, Mertesacker, Bade, Haverkock & Beckmann, 2003; Seifer, 2002). Les caractéristiques de l'enfant telles que décrites par la mère ne correspondraient donc pas nécessairement aux caractéristiques objectivement observables de l'enfant, puisque les perceptions et l'état psychologique de la mère viendraient teinter l'évaluation qu'elle fait de son enfant. Cela pourrait servir à expliquer une partie de l'incohérence des différentes mesures, puisque les observations effectuées par des observateurs indépendants en laboratoire seraient moins sujettes à ces sources d'erreur. L'une des caractéristiques cognitives

² La présente étude ne vise pas spécifiquement à tester chacune de ces hypothèses. Cependant, les résultats de l'étude peuvent servir à soutenir l'une ou l'autre de celles-ci.

régulièrement invoquées par les chercheurs comme ayant un lien potentiel avec les perceptions maternelles du tempérament de l'enfant est la dépression maternelle. Les mères dépressives rapportent plus souvent avoir des nourrissons irritables ou difficiles (Whiffen, 1990). Une autre caractéristique régulièrement mise en lien avec l'irritabilité de l'enfant est le niveau de risque social. La vie familiale dans un contexte de pauvreté et de stress où convergent une série de facteurs de risque importants est en lien avec, entre autres, les cognitions parentales concernant les enfants (Miller, Miceli, Whitman & Borkowski, 1996). Les parents de milieux à haut risque au plan psychosocial tendent à percevoir leur enfant comme étant plus irritable et réactif que les parents provenant de milieux à faible risque.

Une autre hypothèse porte sur la validité des mesures effectuées en laboratoire ou en milieu naturel. D'abord, celles-ci proviendraient d'un échantillon insuffisant d'observations des caractéristiques étudiées (Rothbart & Bates, 1998). Ces mesures sont souvent chères en temps et en argent ce qui limite le temps d'observation et par conséquent la quantité et la diversité de réactions émotionnelles des enfants que l'on peut observer. De plus, la variété des comportements affectifs pouvant être étudiés en laboratoire est restreinte, parfois pour des raisons éthiques. Donc, si généralement ces mesures sont reconnues comme plus objectives que les questionnaires, elles portent sur un moins grand éventail de comportements et souvent sur une très courte période d'observation, limitant ainsi la validité externe des mesures.

Enfin, une troisième hypothèse est que les caractéristiques émotionnelles des enfants s'exprimeraient de façon différente en fonction du contexte (voir, Wachs & Kohnstamm, 2001). Un enfant par exemple pourrait réagir de façon différente à une situation servant à susciter de la peur s'il est en présence de sa mère ou d'une personne étrangère, s'il est à la maison ou à la garderie. Il existe aussi la possibilité que le niveau de risque biologique (prématurité, handicap physique, etc.) ou le niveau de risque social (pauvreté, maltraitance,

etc.) affectent l'expression affective des enfants. Bref, une autre explication de l'incohérence des mesures pourrait être liée au fait que l'expression émotionnelle pourrait ne pas être stable mais plutôt dépendante du contexte d'évaluation uniquement, et que l'interprétation des résultats n'a pas assez tenu compte de la grande diversité des populations et des contextes dans lesquels les études sont menées.

La présente étude a deux objectifs : 1) étudier les liens entre trois différentes mesures d'expression d'émotion négative chez des enfants de 6 mois (questionnaire du tempérament de l'enfant rempli par la mère; évaluation du tempérament de l'enfant lors d'une évaluation de son développement mental et moteur; réactions affectives de l'enfant lors d'une procédure de PVI avec la mère comportant un épisode de bris d'interaction et un épisode de restauration); 2) identifier certains corrélats de ces mesures, de manière à jeter un éclairage nouveau sur les raisons du manque de convergence entre les mesures. À cet effet nous considérerons les variables suivantes : deux caractéristiques maternelles, l'une rapportée par les mères (dépression) et l'autre évaluée par une expérimentatrice lors d'une visite à la maison (sensibilité maternelle); le niveau de risque social auquel est exposé l'enfant. Celui-ci sera pris en considération comme variable pouvant affecter l'expression affective des enfants dans divers contextes. En effet, notre échantillon contient des dyades mère-enfant provenant d'une étude longitudinale sur le développement d'enfants à faible et haut risque sur le plan social (mères adultes et mères adolescentes).

Nous serons particulièrement attentifs au type, à la source et au contexte de chaque mesure pour tenter d'éclaircir les relations (ou l'absence de relations) entre les mesures d'expression affective. On prévoit que les variables qui prédiront de manière significative chacune des trois mesures d'expression émotionnelle négative seront celles qui sont semblables à la variable dépendante en termes de source et de contexte. Dans chacun des cas,

on prévoit que le niveau de risque social sera associé à un niveau plus élevé d'expression émotionnelle négative. Nous posons les hypothèses suivantes : 1) les trois mesures d'expression d'affect négatif seront significativement mais modestement corrélées; 2) la variance de l'évaluation maternelle du tempérament de l'enfant sera principalement expliquée par les mesures en lien avec les cognitions parentales et le niveau de risque social; 3) la variance des mesures d'observation sera principalement expliquée par les mesures en lien avec les observations de la sensibilité maternelle et le niveau de risque social.

Méthode

Participants

L'échantillon contient 84 dyades mère-enfant (35 mères adultes, âgées de plus de 20 ans à la naissance de leur enfant; 49 mères adolescentes, âgées de 20 ans ou moins à la naissance de leur enfant). Les mères ont été recrutées avec l'aide des infirmières du département d'obstétrique de l'hôpital principal d'une ville canadienne de taille moyenne de la province de Québec (population approximative: 125 000 habitants) et d'infirmières de Centres Locaux de Services Communautaires (CLSC).

Les mères adultes avaient un âge moyen de 29.49 ans ($\text{ÉT}=4.83$) et un niveau d'éducation moyen de 14.89 ans de scolarité ($\text{ÉT}=2.99$) au moment du début de l'étude. Le revenu familial était supérieur ou égal à 30 000\$ canadiens pour 78% de l'échantillon. Toutes les mères sauf une étaient de race blanche et de langue française. Concernant leur situation familiale, 31 mères vivaient avec le père biologique de l'enfant et 2 vivaient seules avec leur enfant (l'information était manquante pour deux mères). L'âge moyen des enfants (19 garçons, 16 filles) au début de l'étude était de 6.06 mois ($\text{ÉT} = 0.24$). Environ la moitié des enfants (18) étaient des premiers de famille. Six des enfants étaient nés avant 37 semaines de grossesse

(entre 34 et 37 semaines). Le poids moyen des enfants à la naissance était de 3495.94 grammes (ÉT=483.95).

Les mères adolescentes avaient un âge moyen de 18.18 ans (ÉT=1.59) et un niveau d'éducation moyen de 10.10 ans de scolarité (ÉT=1.64) au moment du début de l'étude. Le revenu familial était inférieur ou égal à 30 000\$ canadiens pour 85% de l'échantillon. Toutes les mères étaient de race blanche et de langue française. Concernant leur situation familiale, 27 mères vivaient avec le père biologique de l'enfant, 3 vivaient seules avec leur enfant, et les autres vivaient soit avec un nouveau conjoint ou chez les grands-parents de l'enfant (l'information était manquante pour une mère). L'âge moyen des enfants (26 garçons, 23 filles) au début de l'étude était de 6.33 mois (ÉT = 0.66). La majorité des enfants (44) étaient des premiers de famille. Seulement cinq enfants étaient nés avant 37 semaines de grossesse (entre 34 et 37 semaines). Le poids moyen des enfants à la naissance était de 3417.14 grammes (ÉT=416.41). Pour être inclus dans l'échantillon, les enfants des deux groupes de mères devaient démontrer à la naissance une absence d'anomalies physiques ou congénitales.

Instruments de mesure

Tri-de-cartes des comportements maternels (TCM; Pederson & Moran, 1995)

Le TCM est un questionnaire de 90 items (voir Appendice A) qui mesure la qualité des comportements maternels dans les interactions avec son enfant à la maison. Chaque item décrit un comportement maternel. L'observatrice divise d'abord les items en trois catégories. La première contient les 30 items les plus caractéristiques de la mère observée, la seconde contient aussi 30 items, c'est-à-dire les items neutres ou ceux que l'observatrice n'a pu observer et, finalement, la troisième catégorie contient les 30 items qui ne sont pas caractéristiques de la mère. Chaque catégorie d'items est ensuite divisée à nouveau en trois groupes afin de préciser davantage les comportements les plus et les moins caractéristiques de

la mère, ce qui permet d'obtenir un total de 9 regroupements de 10 items. Les items dans le premier regroupement sont perçus comme étant les plus descriptifs de la mère et reçoivent un score de 9; les items dans le deuxième regroupement reçoivent un score de 8, et ainsi de suite. Des corrélations sont ensuite calculées pour chacun des items entre le tri-de-cartes de la mère et le tri-de-cartes de la mère «théoriquement idéale» sur les plans de la sensibilité et de la « responsivité », procuré par les auteurs de l'instrument. Ces calculs permettent d'établir un score total de la qualité des comportements maternels variant entre -1.0 (mère moins sensible) à 1.0 (mère plus sensible).

Les auteurs du TCM se sont inspirés de la théorie de l'attachement, et particulièrement des descriptions de la sensibilité et de la « responsivité » fournies par Ainsworth et ses collègues (Ainsworth, Blehar, Waters & Wall 1978). Pederson, Moran et leurs collègues (Pederson, Gleason, Moran & Bento, 1998; Pederson & Moran, 1995;1996; Tarabulsy, Avgoustis, Phillips, Pederson & Moran, 1997) ont décrit en détails le développement du TCM et ont fourni de l'information au sujet de la validité et de la fidélité de l'instrument. Les études longitudinales de ces auteurs ont démontré l'utilité du TCM pour prédire plusieurs aspects du développement social et émotionnel des enfants. De plus, le TCM est significativement corrélé avec d'autres mesures de la qualité du comportement maternel, comme l'inventaire HOME (Caldwell & Bradley, 1984) et les échelles d'Ainsworth (Ainsworth et al., 1978). Ces études ont aussi démontré d'excellents niveaux d'accords inter-juges et de fidélité test-retest. Dans la présente étude, l'accord inter-juge calculé sur 15 dyades (corrélation intra classe) est de .95.

L'Échelle de dépression du Centre pour les études épidémiologiques (EDP; Radloff, 1977)

L'EDP est un questionnaire de 20 items, cotés de 0 à 3 sur une échelle de type Likert, qui mesure le niveau de dépression de la personne qui répond au questionnaire, en l'occurrence la mère (voir Appendice B). Pour chacun des 20 items (p. ex. «Je sentais que tout

ce que je faisais me demandais un effort»), la mère doit répondre combien de fois elle s'est sentie de la manière décrite au cours des sept derniers jours. Un score de 0 équivaut à rarement ou jamais, un score de 1 à quelques fois, un score de 2 à assez souvent et un score de 3 à fréquemment ou toujours. Les différents items reflètent donc l'état d'esprit dans lequel se trouve la mère depuis une semaine. Dans notre étude, l'alpha de Cronbach pour le score total de dépression est de .91.

Questionnaire des caractéristiques de l'enfant (QCE; Bates, Freeland & Lounsbury, 1979)

Le QCE est un instrument fréquemment utilisé qui est particulièrement bien validé pour les enfants de 6 mois (voir Appendice C). Le questionnaire est basé sur la notion générale de «difficulté» ou «d'irritabilité» du tempérament (Bates, 1992). Le questionnaire comprend quatre échelles: 1) Irritabilité-Difficulté (six items), 2) Inadaptation (quatre items), 3) Inexpressif/Inactif (trois items) et 4) Imprévisibilité (trois items). L'échelle d'*irritabilité/difficulté* mesure le degré d'irritabilité de l'enfant, les expressions de frustrations et la facilité d'être consolé dans différentes circonstances de la vie quotidienne. L'échelle d'*inadaptation* est associée plus spécifiquement à la notion de peur et mesure les réactions initiales de l'enfant face à la nouveauté (événements, personnes, objets ou autres stimulations). L'échelle *inexpressif/inactif* mesure la sociabilité et le niveau général d'activité de l'enfant. L'échelle *imprévisibilité* mesure la régularité dans les événements quotidiens, comme la faim, les changements de couches et les patrons d'éveil/sommeil. Finalement, la somme des quatre échelles permet d'obtenir un score global de difficulté. Pour les besoins de la présente étude, seul ce score global sera utilisé dans les analyses.

Lorsqu'elles complètent le QCE, les mères doivent déterminer à quel degré le comportement de leur enfant correspond à chaque item spécifique. Les items sont cotés sur une échelle de type Likert en sept points, où un score de 4 correspond à un comportement

moyen de la part de l'enfant, un score de 1 à «pas du tout irritable/difficile», et un score de 7 à un comportement très difficile de la part de l'enfant. Bates (1992) rapporte de hauts niveaux de convergence avec diverses sous-échelles d'autres rapports maternels du tempérament comme le «Revised Infant Temperament Questionnaire» (Carey & McDevitt, 1978) et le «Infant Behavior Questionnaire» (Rothbart, 1986). Il obtient aussi des corrélations test-retest élevées. Dans notre étude, le coefficient de cohérence interne (alpha de Cronbach) pour le score total de difficulté est de .74.

Échelle Régulation Émotionnelle (ERE) des Échelles de développement de l'enfant de Bayley (EDEB; Bayley, 1993)

Comme Matheny (1980) l'a démontré, les manifestations comportementales et affectives des enfants durant l'administration des EDEB reflètent des caractéristiques relativement stables du tempérament des enfants (voir également, Bayley, 1993; Emde et al., 1992).

L'ERE reflète la manière dont l'enfant est capable de gérer l'expression d'affect négatif durant les différentes tâches des EDEB. Son avantage pour la présente étude est qu'elle est conceptuellement proche de la notion d'irritabilité. L'ERE est l'une des trois échelles mises en lumière par les analyses factorielles de la deuxième édition des EDEB. Le score total est composé de huit items cotés de 1 à 5 sur une échelle de type Likert qui mesurent l'habileté de l'enfant à gérer sa détresse et sa frustration (voir Appendice D). Les items de l'ERE mesurent la fréquence d'affect négatif exprimée durant l'administration du test, l'irritabilité durant les changements de tâches et la frustration devant l'incapacité de terminer une tâche. L'ERE est utilisée dans la présente étude comme une mesure d'observation de l'irritabilité et de l'expression d'affect négatif.

Trois expérimentatrices principales formées par une psychologue experte dans l'administration du Bayley ont observé les réactions des enfants lors de la passation du test et les ont cotés sur l'ERE. 12 enfants qui avaient été préalablement enregistrés sur bande-vidéo lors de l'administration du Bayley ont été cotés par chacune de ces trois expérimentatrices afin d'obtenir les accords inter-juges. Ces accords (corrélations intra classe) sont respectivement de .71, .77 et .81. Le coefficient de cohérence interne (alpha de Cronbach) pour l'ensemble de l'échantillon est de .70.

Procédure du visage impassible (PVI, Tronick et al., 1978)

La PVI est composée de trois épisodes de deux minutes. Les mères reçoivent la directive d'interagir avec leur enfant d'une manière enjouée durant l'épisode 1, comme elles le feraient normalement à la maison. Durant l'épisode 2, elles doivent adopter une expression neutre et ne pas répondre aux initiatives de leur enfant. Dans l'épisode 3, elles doivent recommencer à interagir de manière enjouée avec l'enfant. Tous les épisodes sont annoncés à la mère par de légères tapes sur le miroir sans tain. L'étude présente porte sur les comportements et les expressions affectives de l'enfant manifestés durant les épisodes 2 et 3 seulement.

Nous avons reçu chaque dyade au laboratoire de l'université. L'enfant était assis dans un siège d'enfant (identique à un siège d'automobile) placé sur une table, faisant face à sa mère, à environ un mètre de distance. Deux caméras vidéo étaient utilisées, l'une ciblant l'enfant et l'autre ciblant la mère. Un générateur d'écran divisé enregistrait simultanément les images. Un chronomètre digital imprimait sur l'image le temps réel.

Les épisodes 2 et 3 étaient avortés si les enfants exprimaient une trop grande détresse (voir par exemple, Mayes & Carter, 1990). Si la détresse élevée de l'enfant durant l'épisode 2

persistait plus de 20 secondes, l'expérimentateur passait à l'épisode 3. Si la détresse élevée persistait plus de 20 secondes durant l'épisode 3, l'expérimentateur arrêtait la procédure.

Schème de codification

Nous avons utilisé la codification de Lewis (1993a) pour mesurer l'intensité des réactions affectives (la détresse) des enfants durant les épisodes 2 et 3 de la PVI (PVI-EP2 et PVI-EP3). Elle permet d'obtenir des scores totaux d'intensité de détresse pour chacun des deux épisodes. Les expressions faciales et les expressions vocales de détresse des enfants sont codifiées séparément pour chaque épisode. La détresse faciale est codifiée en premier sans le son pour éviter d'avoir de l'information qui ne provient pas de l'expression faciale elle-même. Pour chaque type de détresse, une échelle de 0 à 4 permet d'accorder un score pour chacun des segments de 10 secondes d'un épisode (pour la liste des critères utilisés, voir le tableau 1). Le score pour chaque segment de 10 secondes est accordé en fonction du moment où il y a le plus de détresse dans le segment en question.

Insérer le tableau 1 ici

Pour chaque segment d'un épisode, le score le plus élevé entre le score de détresse faciale et celui de détresse vocale est retenu. Le score total de détresse pour chaque épisode de la PVI est la moyenne pondérée (total des scores de segment divisé par le nombre de segments valides).

La codification de la détresse a été effectuée par deux étudiantes graduées n'étant pas au courant des objectifs de l'étude. Celles-ci ont été préalablement entraînées à l'utilisation de ce schème de codification par le premier auteur avec qui elles ont atteint un niveau satisfaisant d'accord inter-juge (plus de .90). Elles ont chacune codifié un sous-échantillon de 17 enfants,

à la fois pour l'épisode 2 et 3 (détresse faciale et vocale). Pour chaque segment, un accord était enregistré si le score des deux juges était identique ou à un point de différence (par exemple, 1 pour le premier juge et 2 pour le deuxième). Le pourcentage d'accord était calculé de la manière suivante: nombre d'accords sur le total de segments calculés, pour chaque type de détresse et chaque épisode. Les accords inter-juges sont les suivants: détresse faciale – épisode 2 : 0.99; détresse vocale – épisode 2 : 1.00; détresse faciale – épisode 3 : .98; détresse vocale – épisode 3 : .98.

Lewis (1993a) a développé et utilisé ce schème afin de codifier les réactions de détresse des enfants à l'intérieur d'une situation de séparation-réunion où les mères quittaient la pièce en y laissant leur enfant. Bien que dans la PVI, les enfants ne sont pas séparés physiquement de leur mère, la coupure d'interaction mère-enfant engendrée par l'expression neutre des mères suscite de l'inconfort et très souvent de la détresse chez les enfants. Cette coupure permet donc d'étudier les différences individuelles sur le plan de la réactivité émotionnelle durant la première année de vie.

Niveau de risque social

L'âge de la mère constitue un risque social. Plusieurs études (Brooks-Gunn & Furstenberg, 1986; Dukewich et al., 1996; Trad, 1994) ont démontré que les enfants de mères adolescentes sont à risque élevé de développer divers problèmes affectifs, sociaux et cognitifs. Pour les besoins de l'étude, les mères adultes sont regroupées dans un premier groupe, les mères adolescentes sont regroupées dans un deuxième groupe. Cette variable dichotomique est utilisée dans les analyses comme indice de risque social.

Procédure

Visites à domicile

Deux expérimentatrices (dont une expérimentatrice principale) ont réalisé des visites semi structurées, d'une durée de deux à trois heures, lorsque les enfants avaient six mois. L'entraînement des expérimentatrices principales comportait les éléments suivants : 1) séminaires sur les interactions mère-enfant, 2) la description d'interactions enregistrées sur bandes-vidéo et leur codification à l'aide du TCM, 3) dix visites pré expérimentales suivies par des entrevues « post-visites » avec le deuxième auteur. Les séminaires incluaient des aspects théoriques et des observations de bandes-vidéo d'interactions mère-enfant, impliquant à la fois des mères adolescentes et des mères adultes. Les entrevues avaient pour but d'aider les expérimentatrices à se concentrer sur les éléments importants de l'interaction mère-enfant durant les visites. Cet entraînement des expérimentatrices durait environ deux mois.

L'expérimentatrice principale dirigeait la visite. Elle complétait le TCM après la visite et cotait l'ERE. L'autre expérimentatrice préparait et manipulait le matériel nécessaire. Les visites incluaient une entrevue avec la mère, une évaluation du développement de l'enfant, une courte période de jeu libre avec des jouets présentés par les expérimentatrices (cinq minutes), et une série de questionnaires (dont le QCE et l'EDP) que la mère devait remplir. Les tâches étaient choisies et réalisées de manière à ce que, mis à part la séquence de jeu libre, l'attention de la mère soit divisée entre les tâches et les demandes de l'enfant (pour une description plus complète, voir Pederson & Moran, 1995). L'expérimentatrice en charge de la visite prenait à la fin de celle-ci un rendez-vous pour réaliser la PVI à l'université.

Résultats

Analyses corrélationnelles

Nous avons fait des analyses corrélationnelles (corrélations de Pearson et biserialles) entre la dépression maternelle, la sensibilité maternelle, le niveau de risque social (codage

«dummy», 0 pour les mères adultes et 1 pour les mères adolescentes) et les trois mesures d'expression d'affect négatif (QCE, ERE, PVI-EP2 & PVI-EP3; voir tableau 2).

Insérer le tableau 2 ici

Nous avons calculé quelques corrélations significatives. Par contre, la majorité de ces corrélations sont faibles à modérées. D'abord, la corrélation du QCE est négative avec l'ERE³, mais positive avec la dépression maternelle. La corrélation entre l'ERE et la sensibilité maternelle est positive. Il y a une très forte association positive entre les deux mesures de détresse de la PVI.

Les corrélations positives entre 1) la détresse de l'enfant lors de l'épisode 3 de la PVI et le niveau de risque et 2) la dépression et le niveau de risque ainsi que les corrélations négatives entre 1) la dépression et la sensibilité maternelle et 2) la sensibilité maternelle et le niveau de risque social, bien que statistiquement non significatives, révèlent pour leur part des tendances statistiques.

Analyses de régressions multiples prédisant les trois mesures d'expression d'affect négatif

Nous avons calculé quatre régressions, en utilisant comme variable dépendante le QCE, l'ERE, ainsi que les épisodes 2 et 3 de la PVI. Dans chacune de ces régressions, les variables indépendantes étaient la dépression maternelle, la sensibilité maternelle et le niveau de risque social. Dans chaque régression, une première étape introduisait en bloc les trois variables indépendantes et une deuxième étape introduisait en bloc toutes les paires d'interactions. Les tableaux 3 et 4 présentent ces résultats.

³ Il est important de noter qu'un score élevé à l'ERE indique une faible irritabilité. Donc, les enfants évalués comme étant plus irritables dans le QCE ont tendance à être cotés comme plus irritables lors de l'administration du Bayley.

Insérer les tableaux 3 et 4 ici

L'analyse du QCE démontre que la dépression est la seule variable prédictive significative. L'analyse de l'ERE démontre que seule la sensibilité maternelle prédit de manière significative les résultats à cette échelle. Pour la détresse exprimée lors de l'épisode 2 de la PVI, aucune des variables ni aucun des termes d'interaction ne contribuent de façon significative à la prédiction de cette mesure d'affect négatif. Finalement, les résultats de la dernière régression (détresse exprimée lors de l'épisode 3 de la PVI) démontrent que deux variables, la sensibilité maternelle et le niveau de risque social, contribuent de manière significative et indépendante à la prédiction de l'affect négatif.

Discussion

La présente étude avait pour objectif d'étudier les liens entre trois différentes mesures d'émotivité négative chez des enfants de six mois et d'examiner les corrélats de ces différentes mesures (dépression maternelle, sensibilité maternelle, niveau de risque social). Les différentes mesures d'émotivité négative durant la petite enfance démontrent généralement une faible validité convergente (Seifer, 2003), rendant difficile l'interprétation et la synthèse des résultats. Cette étude visait à jeter un éclairage additionnel sur les facteurs pouvant contribuer au manque de convergence entre les mesures d'émotivité négative durant la première année de vie.

Les résultats de la présente étude suggèrent que le tempérament de l'enfant évalué par sa mère (QCE) est en corrélation avec l'évaluation qu'en fait une expérimentatrice lors de la passation du Bayley. Les enfants évalués comme étant irritables par les mères sont évalués comme ayant plus de difficulté à réguler leurs émotions lors de l'administration des Échelles

de développement du Bayley. Cette relation demeure toutefois modeste, les deux mesures ne partageant que peu de variance. Le QCE et l'ERE ne semblent donc pas mesurer tout à fait le même construit, en dépit du fait que ces évaluations visent, en théorie du moins, à mesurer les caractéristiques émotionnelles négatives des enfants ayant une base physiologique. Les niveaux de détresse exprimés par les enfants lors des deux épisodes de la PVI sont eux très fortement corrélés, suggérant une forte stabilité de l'expression affective durant cette procédure.

L'absence de corrélations significatives entre les deux premières mesures (QCE et ERE) et les deux dernières (PVI-EP2 et PVI-EP3) suggère que l'expression affective des enfants 1) évaluée par les mères et 2) lors d'une situation où l'enfant doit réaliser certaines tâches motrices et mentales, n'est pas liée à l'expression affective lors d'une situation d'interaction mère-enfant (PVI). Il semble donc possible qu'il y ait une différence entre l'affect des enfants manifesté dans un contexte d'interaction mère-enfant, où l'histoire de la dyade entre en ligne de compte (Cohn et al., 1991), et l'affect manifesté dans d'autres circonstances. Dans cette optique, l'expression affective des enfants telle que mesurée par le QCE et l'ERE serait donc moins « teintée » par l'histoire relationnelle de la dyade, ce qui pourrait expliquer, en partie du moins, l'absence de relations avec l'expression affective évaluée lors de la PVI. L'absence de corrélations significatives entre l'expression émotionnelle des enfants lors de la PVI et la sensibilité maternelle (voir tableau 2) peut sembler infirmer une telle hypothèse, mais il est possible que cette relation soit modérée par le niveau de risque social. Dans un contexte à haut risque psychosocial, l'expression émotionnelle négative exprimée par les enfants pourrait être plus tributaire de difficultés liées à l'interaction mère-enfant, alors que dans un contexte à faible risque l'expression émotionnelle négative pourrait être plus liée aux caractéristiques du tempérament des enfants.

Si cette hypothèse est vraie, la relation sensibilité maternelle – expression affective de l'enfant dans la PVI devrait être sensiblement plus forte dans un contexte à haut risque. Cette possibilité demeure cependant à être vérifiée sur le plan empirique.

Nos résultats démontrent également que seule la dépression maternelle contribue significativement à l'explication de la variance du QCE. Ce résultat peut servir à soutenir l'hypothèse générale que le QCE, comme tous les autres questionnaires visant l'évaluation du tempérament des enfants par les mères (ou un autre adulte), est affecté par la subjectivité des mères. Certaines études ont démontré que le jeune âge des mères est un facteur pouvant affecter négativement l'exactitude des perceptions du tempérament des enfants (Dukewich et al., 1996). Dans cette étude, l'échantillon contenait un nombre important de mères adolescentes, ce qui a pu servir à faire ressortir davantage l'impact du manque d'objectivité. Cependant, le devis corrélationnel de l'étude ne permet pas de mettre de côté une hypothèse alternative, celle voulant que les enfants qui sont exposés à une mère dépressive soient plus irritables que ceux qui ne le sont pas.

De manière opposée, la sensibilité maternelle contribue significativement à l'explication de la variance de l'ERE et de l'épisode 3 de la PVI. Ce résultat soutient l'idée générale que la sensibilité maternelle est nécessaire et directement reliée au développement des capacités de régulation des émotions des enfants (Braungart-Rieker, Garwood, Powers & Nataro, 1998; Calkins, 1994). De plus, l'ERE et la PVI sont des évaluations tirées de contextes sociaux. Comme la sensibilité maternelle est liée au contexte interactif entre la mère et l'enfant, il n'est pas surprenant que celle-ci soit en relation avec le comportement de l'enfant dans l'ERE et dans l'épisode 3 de la PVI.

Cependant, il est également possible que l'on soit en présence d'un biais des évaluatrices, c'est-à-dire que l'observation indépendante de l'expression affective de l'enfant

pourrait être teintée des éléments comportementaux observés chez la mère. Aussi, il demeure possible que dans un contexte d'évaluation comme celui de l'ERE, la quantité de détresse exprimée par l'enfant puisse servir à gonfler le lien entre l'évaluation de la sensibilité maternelle et celle de l'expression affective des enfants. Par exemple, dans le cas où l'enfant exprime très peu de détresse durant la visite (enfant qui serait évalué comme n'étant pas irritable), il est peut-être plus difficile pour l'expérimentatrice de juger de l'insensibilité des mères, car celle-ci n'a pas le loisir d'observer la mère dans des contextes d'interaction mère-enfant plus exigeants.

Le lien positif entre la sensibilité maternelle et la détresse de l'enfant dans l'épisode 3 de la PVI est plus complexe à élucider. Une explication plausible est que les enfants de mères plus sensibles sont plus dérangés par l'épisode 2 de la PVI (où la mère adopte un visage impassible) et qu'en conséquence, ils prennent plus de temps durant l'épisode suivant pour se calmer (« effet de transfert » ou « carry-over effect » en anglais). Le bris dans l'interaction pour les enfants de mères plus sensibles correspondrait à une violation beaucoup plus importante de leurs attentes que pour les enfants de mères moins sensibles, ce qui servirait à créer une détresse plus intense et plus longue à réguler. Encore une fois, l'absence de corrélations significatives entre l'expression émotionnelle des enfants lors de l'épisode 2 de la PVI et la sensibilité maternelle peut sembler infirmer cette hypothèse, mais la possibilité que cette relation soit aussi modérée par le niveau de risque social existe. Si dans un contexte à haut risque psychosocial l'expression émotionnelle négative exprimée par les enfants est plus tributaire de difficultés liées à l'interaction mère-enfant, alors l'effet du niveau de sensibilité maternelle sur cette expression affective devrait être sensiblement plus fort que dans un contexte à faible risque. Cette possibilité demeure également à être vérifiée sur le plan empirique.

Le niveau de risque social explique significativement et indépendamment une partie de la variance du niveau de détresse exprimé par les enfants lors de l'épisode 3 de la PVI.

D'abord, le résultat indique que les enfants de mères adolescentes expriment plus de détresse que les enfants de mères adultes durant l'épisode 3 de la PVI. Ce résultat reflète probablement les plus grandes difficultés ou incapacités des mères adolescentes à aider l'enfant à bien réguler ses réactions émotives. Ce résultat souligne aussi l'importance des différents contextes de vie. Enfin, il est intéressant de noter que les relations significatives entre l'expression émotionnelle des enfants lors de l'épisode 3 de la PVI et, d'une part, la sensibilité maternelle et, d'autre part, le niveau de risque social sont non significatives lorsque la dépression maternelle n'est pas contrôlée (voir tableau 2), suggérant que le niveau de dépression agisse comme modérateur des relations mentionnées.

Le fait qu'aucune des variables prédictives (dépression, sensibilité, risque social) n'explique de manière significative la détresse exprimée par les enfants lors de l'épisode 2 de la PVI va à l'encontre des résultats habituellement décrits dans la documentation portant sur la PVI (voir par exemple Braungart-Rieker et al., 1998). Une des explications pouvant être avancée pour expliquer cette absence de résultats est l'absence de variance. En effet, la très grande majorité des enfants exprime beaucoup de détresse lors de cette procédure. De plus, une trop grande détresse lors de cet épisode menait à l'arrêt prématuré de l'épisode. Ceci a peut-être eu pour effet d'obscurcir les différences individuelles entre les enfants. Une autre possibilité est que le schème de codification utilisé dans notre étude (voir Lewis, 1993a) ait été trop global pour détecter les différences individuelles des enfants dans l'expression de détresse lors de cette situation, et que l'utilisation des grilles utilisées habituellement pour codifier l'expression affective des enfants lors de la PVI, plus nuancées que celle de Lewis, ait permis d'obtenir des résultats différents. Cette possibilité demeure toutefois faible considérant le fait

que l'utilisation du même schème (i.e. Lewis) lors de l'épisode 3 de la PVI a permis de trouver des résultats significatifs.

Un dernier point à aborder concerne l'absence de résultats significatifs impliquant le niveau de risque social (mis à part la détresse dans l'épisode 3 de la PVI). Aucun autre effet principal de cette variable n'a été trouvé, de même qu'aucun effet d'interaction avec une ou l'autre des autres variables prédictives. Cela va à l'encontre des résultats habituellement trouvés dans la documentation sur le développement des enfants. Il est possible que les résultats aient été différents avec un indice de risque social plus sophistiqué (rappelons que le niveau de risque social était défini par une variable dichotomique, soit les mères adultes et les mères adolescentes). Une autre possibilité concerne l'âge des enfants dans notre échantillon (6 mois). Comme on sait maintenant que le développement de l'expression affective et de la régulation des émotions sont des processus qui s'étendent durant toute la période de l'enfance (Fox, 1994), il demeure possible que les procédures utilisées dans la présente étude n'aient pas fait ressortir des effets qui deviendront manifestes plus tard. Soulignons quand même que dans notre étude, le risque social est néanmoins marginalement et négativement corrélé avec la sensibilité maternelle (les mères adultes sont plus sensibles) ainsi que marginalement et positivement corrélé avec la dépression.

Les résultats pris dans leur ensemble soulignent l'importance de tenir compte du type, de la source et du contexte de chacune des mesures d'expression affective lorsque vient le temps d'interpréter les résultats des différentes études. Dans la présente étude, les mesures rapportées par la mère sont corrélées entre elles alors que les mesures d'observation sont corrélées entre elles. Ceci suggère qu'une partie des relations significatives trouvées entre les différentes variables pourrait être liée au fait que la même personne a procédé aux deux évaluations et/ou que le même type d'instruments a été utilisé (p.ex. questionnaire). Pour

pallier à ce problème potentiel, les futures études devraient adopter une approche incluant de multiples évaluateurs et de multiples méthodes. En effet, il semble que ni l'une ni l'autre des différentes méthodes ne soient suffisantes pour bien décrire le comportement des enfants.

Les études dans le domaine de l'expression émotionnelle chez les nourrissons doivent tenir compte du fait que les rapports maternels confondent les caractéristiques maternelles et les caractéristiques émotionnelles des enfants et que l'observation indépendante de l'expression affective de l'enfant semble teintée des éléments comportementaux observés chez la mère. Il semble donc difficile, voire impossible, d'obtenir une évaluation des caractéristiques émotionnelles des enfants qui ne partage pas de variance avec ces diverses variables maternelles.

En résumé, ces résultats sont utiles afin d'aider à élucider les raisons potentielles du manque de convergence habituellement observé dans la documentation et conséquemment contribuent à la réflexion actuelle sur nos stratégies de mesure. Nous souhaitons que cette recherche serve à alimenter l'intérêt pour ces questions de recherche importantes.

Références

- Ainsworth, M.D., Blehar, M., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Andersson, H.W., & Sommerfelt, K. (1999). Infant temperamental factors as predictors of problem behavior and IQ at age 5 years: Interactional effects of biological and social risk factors. *Child Study Journal*, 29, 207-226.
- Bates, J.E. (1989). Applications of temperament concepts. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates & M.K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood*, (pp. 321-355). Chichester : Wiley.
- Bates, J.E. (1992). *Information on the infant characteristics questionnaire*. Unpublished manuscript, Department of Psychology, Indiana University, Bloomington, IN.
- Bates, J.E., Freeland, C.A.B., & Lounsbury, M.L. (1979). Measurement of infant difficultness. *Child Development*, 50, 794-803.
- Bates, J.E., Maslin, C.A., & Frankel, K.A. (1985). Attachment security, mother-child interaction, and temperament as predictors of behavior problem ratings at age three years. In I. Bretherton & E. Waters (Eds.), *Growing points in attachment theory and research* (pp. 167-193). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, Serial No. 209.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development* (2nd ed.). San Antonio: The Psychological Corporation.
- Braungart-Rieker, J., Garwood, M.M. Powers, B.P., & Notaro, P.C. (1998). Infant affect and affect regulation during the Still-Face paradigm with mothers and fathers: The role of infant characteristics and parental sensitivity. *Developmental Psychology*, 34, 1428-1437.
- Brooks-Gunn, J. & Furstenberg, F.F. (1986). The children of adolescent mothers: Physical, academic and psychological outcomes. *Developmental Review*, 6, 224-251.

- Caldwell, B.M., & Bradley, R.H. (1984). *Home Observation for the Measurement of the Environment*. Unpublished manual, University of Kansas at Little Rock.
- Calkins, S.A. (1994). Origins and outcomes of individual differences in emotion regulation. In N.A. Fox (Ed.), *The development of emotion regulation* (pp. 53-72). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, (Serial No. 240).
- Calkins, S.D., & Fox, N.A. (1992). The relations among infant temperament, security of attachment, and behavioral inhibition at twenty-four months. *Child Development*, 63, 1456-1472.
- Calkins, S.D., Fox, N.A., & Marshall, T.R. (1996). Behavioral and physiological antecedents of inhibited and uninhibited behavior. *Child Development*, 67, 523-540.
- Campos, J.J., Barrett, K.C., Lamb, M.E., Goldsmith, H.H., & Stenberg, C. (1983). Socioemotional development. In M.M. Haith & J.J. Campos (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 2). New-York: Wiley.
- Carey, W.B., & McDevitt, S.C. (1978). Revision of the infant temperament questionnaire. *Pediatrics*, 61, 735-739.
- Cohn, J.F., Campbell, S.B., & Ross, S. (1991). Infant response in the still-face paradigm at 6 months predicts avoidant and secure attachment at 12 months. *Development and Psychopathology*, 3, 367-376.
- Dukewich, T.L., Borkowski, J.G., & Whitman, T.L. (1996). Adolescent mothers and child abuse: An evaluation of risk factors. *Child Abuse and Neglect*, 20, 1031-1048.
- Emde, R.N., Plomin, R., Robinson, J., Corley, R., DeFries, J., Fulker, D.W., et al. (1992). Temperament, emotion and cognition at fourteen months: The MacArthur Longitudinal Twin Study. *Child Development*, 63, 1437-1455.

- Fox, N.A. (Ed.). (1994). The development of emotion regulation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, (Serial No. 240).
- Fox, N.A., & Calkins, S.D. (2000). Multiple-measure approaches to the study of infant emotion. In M. Lewis & J.M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (2nd ed.). New-York, NY: Guilford Press.
- Goldsmith, H.H., Buss, A.H., Plomin, R., Rothbart, M.K., Thomas, A., Chess, S., et al. (1987). Roundtable: What is temperament? Four approaches. *Child Development*, 58, 505-529.
- Goldsmith, H.H., & Rothbart, M.K. (1994). *The laboratory temperament assessment battery*. Unpublished manual, University of Wisconsin, Madison.
- Gunnar, M.R. (1990). The psychobiology of infant temperament. In J. Colombo & J.W. Fagen (Eds.), *Individual differences in infancy: Reliability, stability, prediction*, (pp. 387-409).
- Izard, C.E., Dougherty, L.M. & Hembree, E.A. (1989). *A System for Identifying Affect Expressions by Holistic Judgements (AFFEX) (Revised edition)*. Newark: The University of Delaware Press.
- Kagan, J. (1994). *Galen's prophecy : Temperament in human nature*. New-York, USA: Basic Books.
- Kagan, J. (1997). Temperament and the reactions to unfamiliarity. *Child Development*, 68, 139-143.
- Kagan, J. (1998). Biology and the child. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional and personality development* (5th ed.) (pp. 177-235). New-York : Wiley.
- Kagan, J., Snidman, N., Zentner, M., & Peterson, E. (1999). Infant temperament and anxious symptoms in school age children. *Development and Psychopathology*, 11, 209-224.

- Kochanska, G., Coy, K.C., Tjebkes, T.L., & Husarek, S.J. (1998). Individual differences in emotionality in infancy. *Child Development*, 64, 375-390.
- Lamb, M.E., & Fracasso, M.P. (1998). Dimensions du tempérament: Physiologie, comportement et perceptions maternelles. In G.M. Tarabulsy, R. Tessier, & A. Kappas (Eds.), *Le tempérament de l'enfant: Cinq études*, (pp. 77-92). Sainte-Foy, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Lemelin, J-P., Tarabulsy, G.M., & Provost, M.A. (2002). Relations between measures of irritability and contingency detection at 6 months. *Infancy*, 3, 543-554.
- Lewis, M.D. (1993a). Emotion-cognition interactions in early infant development. *Cognition and Emotion*, 7, 145-170.
- Lewis, M.D. (1993b). Early socioemotional predictors of cognitive competency at 4 years. *Developmental Psychology*, 29, 1036-1045.
- Lewis, M.D., Koroshegyi, C., Douglas, L., & Kampe, K. (1997). Age-specific associations between emotional responses to separation and cognitive performance in infancy. *Developmental Psychology*, 33, 32-42.
- Matheny, A.P. (1980). Bayley's infant behavior record: Behavioral components and twin analyses. *Child Development*, 51, 1157-1167.
- Matheny, A.P. (1989). Temperament and cognition: Relations between temperament and mental test scores. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates & M.K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood*, (pp. 263-282). Chichester : Wiley.
- Mayes, L.C., & Carter, A.S. (1990). Emerging social regulatory capacities as seen in the still-face situation. *Child Development*, 61, 754-763.

- Maziade, M., Côté, R., Boutin, P., Bernier, H., & Thivierge, J. (1987). Temperament and intellectual development : A longitudinal study from infancy to four years. *American Journal of Psychiatry*, 144, 144-150.
- Miceli, P.J., Whitman, T.L., Borkowski, J.G., Braungart-Rieker, J., & Mitchell, D.W. (1998). Individual differences in infant information processing: The role of temperamental and maternal factors. *Infant Behavior and Development*, 21, 119-136.
- Miller, C.L., Miceli, P.J., Whitman, T.L., & Borkowski, J.G. (1996). Cognitive readiness to parent and intellectual-emotional development in children of adolescent mothers. *Developmental Psychology*, 32, 533-541.
- Moore, G.A., Cohn, J.F., & Campbell, S.B. (2001). Infant affective responses to mother's still-face at 6 months differentially predict externalizing and internalizing behaviors at 18 months. *Developmental Psychology*, 37, 706-714.
- Pauli-Pott, U., Mertesacker, B., Bade, U., Haverkock, A., & Beckmann, D. (2003). Parental perceptions and infant temperament development. *Infant Behavior and Development*, 26, 27-48.
- Pederson, D.R., Gleason, K., Moran, G., & Bento, S. (1998). Maternal attachment representations, maternal sensitivity, and the infant-mother attachment relationship. *Developmental Psychology*, 34, 925-933.
- Pederson, D.R. & Moran, G. (1995). A categorical description of attachment relationships in the home and its relation to Q-sort measures of infant-mother interaction. In B. Vaughn & E. Waters (Eds.), *Constructs, caregiving, and cultures: New growing points of attachment theory and research* (pp. 111-132). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60 (Serial No. 244).

- Pederson, D.R. & Moran, G. (1996). Expressions of the attachment relationship outside of the strange situation. *Child Development*, 67, 915-927.
- Radloff, L.S. (1977). The CES-D Scale: A self report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 3, 385-401.
- Robinson, J.L., & Acevedo, M.C. (2001). Infant reactivity and reliance on mother during emotion challenges: Prediction of cognition and language skills in a low-income sample. *Child Development*, 72, 402-415.
- Rothbart, M.K. (1986). Longitudinal observation of infant temperament. *Developmental Psychology*, 22, 356-365.
- Rothbart, M.K. & Bates, J.E. (1998). Temperament. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional and personality development* (5th ed.) (pp. 105-176). New-York : Wiley.
- Seifer, R. (2002). What do we learn from parent reports of their children's behavior? Commentary on Vaughn et al.'s critique of early temperament assessments. *Infant Behavior and Development*, 25, 117-120.
- Seifer, R. (2003). Twin studies, biases of parents, and biases of researchers. *Infant Behavior and Development*, 26, 115-117.
- Tarabulsky, G.M., Avgoustis, E., Phillips, J., Pederson, D.R., & Moran, G. (1997). Similarities and differences in mother's and observer's descriptions of attachment behaviors. *International Journal of Behavioral Development*, 21, 599-619.
- Thomas, A., & Chess, S. (1984). Genesis and evolution of behavioral disorders: From infancy to early adult life. *American Journal of Psychiatry*, 141, 1-9.
- Trad, P. (1994). Deterring psychopathology in infants of adolescent mothers. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 7, 27-63.

- Tronick, E., Als, H., Adamson, L., Wise, S. & Brazelton, T.B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 17, 1-13.
- Wachs, T.D., & Kohnstamm, G.A. (Eds.). (2001). *Temperament in context*. Mahwah, New-Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Whiffen, V.E. (1990). Maternal depressed mood and perceptions of child temperament. *Journal of Genetic Psychology*, 151, 329-339.

Tableau 1

Critères pour la codification de la détresse chez l'enfant, traduits de Lewis (1993a)

Cote	Type de détresse
Détresse faciale	
0	Content, joyeux, intéressé, intrigué
1	Troublé, inconfortable, ou expression anxieuse (1-2 régions du visage seulement ⁴)
2	Expression négative pleinement articulée (3 régions du visage, d'intensité modérée)
3	Expression négative d'intensité élevée ou visage près des pleurs, yeux fermés ou plissés
4	Visage en pleurs
Détresse vocale	
0	Pas de vocalisations, sons relaxes, roucoulements
1	Vocalisations tendues, d'intensité faible à modérée
2	Vocalisations énergiques fortes ou demandant des efforts, d'intensité élevée ou pleurnichage faible ponctué de soupirs bruyants
3	Pleurnichage intense, ininterrompu ou presque, ou pleurnichage modéré ponctué de soupirs bruyants
4	Pleurs ou pleurnichage continu

⁴ Selon le système AFFEX développé par Izard, Dougherty & Hembree (1989) afin de codifier les expressions faciales des émotions, les trois régions du visage sont 1) les sourcils; 2) les yeux et les joues; 3) la région de la bouche.

Tableau 2

Corrélations entre les variables (N=84)

	2	3	4	5	6	7
Variable						
1. QCE	-.28**	.13	.07	-.05	.33**	.11
2. ERE		-.04	.01	.26*	-.06	-.02
3. Détresse (PVI-EP2)			.69***	.08	.00	.14
4. Détresse (PVI-EP3)				.16	.10	.20 ⁺
5. Sensibilité maternelle					-.20 ⁺	-.20 ⁺
6. Dépression						.18 ⁺
7. Groupe						

Note 1. ⁺ $p < .10$; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Note 2. QCE : Questionnaire des caractéristiques de l'enfant; ERE : Échelle Régulation Émotionnelle des Échelles de développement de l'enfant de Bayley; PVI-EP2 : Détresse lors de l'épisode 2 de la Procédure du visage impassible; PVI-EP3 : Détresse lors de l'épisode 3 de la Procédure du visage impassible.

Tableau 3

Analyses de régression multiple prédisant le QCE et l'ERE à partir des caractéristiques maternelles et du niveau de risque social (N = 84)

Variable	ΔR^2	ΔF	dl	β
Variable dépendante: QCE				
Étape 1	.11	3.42*	3, 80	
Sensibilité maternelle				.03
Dépression maternelle				.33**
Risque social				.06
Étape 2	.03	<1	3, 77	
Sensibilité X Dépression				.21
Sensibilité X Risque				.15
Dépression X Risque				.26
Variable dépendante: ERE				
Étape 1	.07	1.95	3, 80	
Sensibilité maternelle				.26*
Dépression maternelle				-.02
Risque social				.04
Étape 2	.05	1.36	3, 77	
Sensibilité X Dépression				.15
Sensibilité X Risque				-.40 ⁺
Dépression X Risque				.01

Note 1. * $p < .05$; ** $p < .01$

Note 2. QCE : Questionnaire des caractéristiques de l'enfant; ERE : Échelle de régulation des émotions des Échelles de développement de l'enfant de Bayley.

Tableau 4

Analyses de régression multiple prédisant la détresse des enfants lors des épisodes 2 et 3 de la PVI à partir des caractéristiques maternelles et du niveau de risque social (N = 84)

Variable	ΔR^2	ΔF	dl	β
Variable dépendante: Détresse (PVI-EP2)				
Étape 1	.03	<1	3, 80	
Sensibilité maternelle				.11
Dépression maternelle				-.00
Risque social				.16
Étape 2	.03	<1	3, 77	
Sensibilité X Dépression				.02
Sensibilité X Risque				.34
Dépression X Risque				.17
Variable dépendante: Détresse (PVI-EP3)				
Étape 1	.09	2.67*	3, 80	
Sensibilité maternelle				.23*
Dépression maternelle				.11
Risque social				.22*
Étape 2	.01	<1	3, 77	
Sensibilité X Dépression				-.15
Sensibilité X Risque				.11
Dépression X Risque				.14

Note 1. * $p < .05$

Note 2. PVI-EP2 : Détresse lors de l'épisode 2 de la Procédure du visage impassible; PVI-EP3 : Détresse lors de l'épisode 3 de la Procédure du visage impassible.

Différences individuelles dans l'expression d'émotions négatives au cours de la petite enfance
et fonctionnement cognitif à l'âge préscolaire

Jean-Pascal Lemelin¹

George M. Tarabulsy²

Marc A. Provost¹

1. Groupe de Recherche en Développement de l'Enfant et de la Famille

Département de psychologie

Université du Québec à Trois-Rivières

2. Groupe de Recherche sur l'Inadaptation Psychosociale chez l'Enfant

Faculté des sciences de l'éducation

Université Laval

En-tête: Expression émotionnelle négative et fonctionnement cognitif

Les auteurs désirent remercier les familles qui ont participé à l'étude, et les personnes suivantes pour l'aide apportée durant la cueillette des données: Sophie Allaire, Catherine Bédard, Caroline Bouchard, Geneviève Brousseau, Jean-François Dassylva, Julie Deslandes, Manon Fournier, Marie-France Gagnon, Isabelle Hémond, Marie Larose, Marc Lecourtois, Mélanie Litalien, Johanne Maranda, Véronique Noreau, Maxime Paquet, Sophie Poissant et Julie Robitaille. Cette étude a été rendue possible grâce au financement du Fonds pour la Formation de Chercheurs et l'Aide à la Recherche (Québec), du Conseil Québécois de la Recherche Sociale et du Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada. Toute correspondance devrait être adressée au premier auteur à l'adresse suivante: GREDEF, Département de psychologie, UQTR, C.P. 500, Trois-Rivières, Québec, Canada, G9A-5H7. Courriel: lemelinj@uqtr.ca

Résumé

Peu de recherches ont mis en relation de manière directe les différences individuelles des enfants au plan de l'expression émotionnelle avec leur niveau de fonctionnement cognitif (QI). Parmi celles-ci, Lewis (1993a) a mis en relation de manière prédictive l'expression émotionnelle négative des enfants lors de situations d'interactions mère-enfant avec leur fonctionnement cognitif à l'âge préscolaire. Cette étude vise à 1) reproduire les résultats obtenus par Lewis; 2) examiner la validité écologique des résultats obtenus par Lewis auprès d'un échantillon à risque au plan social; 3) examiner les relations entre trois différentes mesures d'expression émotionnelle négative et la performance cognitive ultérieure; 4) examiner les contributions relatives des caractéristiques émotionnelles des enfants, de la qualité du comportement maternel et du contexte de vie, ainsi que leurs interactions potentielles, dans l'explication de la compétence cognitive d'enfants d'âge préscolaire. 78 dyades mère-enfant (26 mères adultes, 52 mères adolescentes) ont été évaluées à domicile et en laboratoire lorsque l'enfant était âgé de 6, 10 et 36 mois, de manière à obtenir les mesures appropriées. Les résultats montrent que nous n'avons pas été en mesure de reproduire les résultats obtenus par Lewis. Aucune relation directe entre l'une ou l'autre des mesures d'expression émotionnelle négative et le QI n'a été trouvée. La qualité du comportement maternel prédit significativement le QI à la période préscolaire, alors que le niveau de risque social est marginalement associé au QI. Enfin, les interactions entre les différentes variables prédictives ne sont pas significatives. La discussion porte principalement sur l'absence de résultats démontrant des relations directes entre les caractéristiques émotionnelles des enfants et leur fonctionnement cognitif.

Mots-clés: émotion, fonctionnement cognitif, tempérament, nourrissons

Différences individuelles dans l'expression d'émotions négatives au cours de la petite enfance et fonctionnement cognitif à l'âge préscolaire

L'un des résultats de recherche les plus importants dans le domaine du développement cognitif chez l'enfant au cours des dernières décennies a été la démonstration maintes fois répétée d'un lien empirique relativement fort entre la performance des enfants de moins d'un an dans des tâches de traitement de l'information et leur fonctionnement intellectuel (QI) mesuré lors des périodes préscolaires et scolaires. Cela suggère une stabilité du niveau de fonctionnement intellectuel des enfants. Plus spécifiquement, certains chercheurs ont mis en relation les différences individuelles des enfants à des tâches d'habituation et de préférence pour la nouveauté mesurées lors de la petite enfance avec leur QI, mesuré en général entre 4 et 12 ans (voir, Bornstein & Sigman, 1986; McCall & Carriger, 1993, pour des revues de la documentation).

Ce résultat a depuis généré beaucoup de travaux visant à identifier diverses sources de ces différences individuelles. Outre l'identification de facteurs cognitifs, entre autres un traitement plus rapide et plus efficace de l'information sensorielle, de meilleures capacités d'encodage et de rappel de la mémoire, de meilleures habiletés à inhiber l'attention portée à des stimuli familiers (Colombo, 1993; McCall, 1994; McCall & Mash, 1995), plusieurs études ont mis en relation des facteurs émotionnels et sociaux avec les différences individuelles des enfants sur le plan de la cognition (Andersson & Sommerfelt, 1999; Bornstein & Tamis-LeMonda, 1989; Lewis, 1993a; Matheny, 1989; Robinson & Acevedo, 2001). L'hypothèse générale sous-jacente à tous ces travaux est que certains aspects du développement social et affectif des enfants comme leurs caractéristiques émotionnelles et la qualité de leurs interactions avec leurs parents peuvent être en lien et même influencer divers aspects cognitifs

durant la petite enfance, notamment les capacités de traitement de l'information impliquées dans les tâches d'habituation et de préférence pour la nouveauté traditionnellement observées dans le domaine du développement cognitif. Ces éléments sociaux peuvent, en quelque sorte, être les mécanismes par lesquels l'expérience de l'enfant influence les fonctions cognitives fondamentales durant la petite enfance.

Les facteurs sociaux et émotionnels qui peuvent influencer la qualité du fonctionnement cognitif sont généralement regroupés en trois catégories : 1) les caractéristiques du contexte de vie (p.ex. le niveau socio-économique, le statut familial, l'âge de la mère, le niveau de scolarité des parents, etc.); 2) les caractéristiques des comportements parentaux (très souvent la mère), incluant différents aspects des interactions mère-enfant; 3) les caractéristiques émotionnelles des enfants, comprenant entre autres les dimensions du tempérament. Plusieurs facteurs compris dans chacune de ces trois catégories ont été mis en lien de manière significative avec les différences individuelles des enfants au niveau cognitif, certains avec plus de succès que d'autres.

Contexte de vie et fonctionnement cognitif

Plusieurs travaux mettent en évidence un lien entre le QI de l'enfant et la qualité de son milieu de vie. Certaines études démontrent que le QI de l'enfant est fortement corrélé avec le niveau socio-économique (Walker, Greenwood, Hart & Carta, 1994; Palacio-Quintin, 1995; Palacio-Quintin & Jourdan-Ionescu, 1991). Les enfants de milieux de niveau socio-économique faible ont en moyenne un QI moins élevé que les enfants de milieux plus aisés. D'autres études indiquent un lien négatif entre le QI de l'enfant et le nombre d'enfants dans la famille et le nombre de personnes par logement, ainsi qu'un lien positif entre le QI et l'ordre de naissance de l'enfant (Palacio-Quintin, 1997).

D'autres travaux, abordant la question du niveau socio-économique de manière plus indirecte, ont examiné l'impact d'appartenir à un groupe considéré à risque sur le plan social. Ces travaux démontrent aussi des relations entre la qualité du contexte de vie et le niveau de performance intellectuel. Entre autres, certains auteurs ont étudié le développement d'enfants de mères adolescentes. Les contextes de vie des jeunes mères se caractérisent par de l'isolement social, de la pauvreté chronique et de la dépendance au gouvernement pour subvenir à leurs besoins (Furstenberg, Brooks-Gunn & Chase-Lansdale, 1989). Plusieurs études décrivent les difficultés des enfants de jeunes mères. En plus d'expérimenter des problèmes au plan socio-affectif (Field, Healy, Goldstein & Guthertz, 1990), ils sont également plus à risque de démontrer des problèmes au plan cognitif (Brooks-Gunn & Furstenberg, 1986).

Au-delà du niveau socio-économique, les caractéristiques de l'organisation familiale semblent également être en lien avec le fonctionnement cognitif à l'âge préscolaire et scolaire, de même qu'avec la réussite scolaire en général. Les études de Caldwell et de ses collaborateurs sur le HOME (« Home Observation for Measurement of the Environment », Caldwell & Bradley, 1984), un instrument qui permet d'obtenir une description assez détaillée de la qualité de l'environnement de l'enfant, permettent aussi de mettre en évidence la relation entre la qualité du milieu de vie et les habiletés cognitives. Ces études (voir Bradley, 1989) démontrent entre autres que les résultats au HOME sont significativement corrélés avec le QI de l'enfant et la réussite scolaire.

L'ensemble de ces travaux démontre donc l'importance pour les études sur le QI (et le développement cognitif en général) des enfants de considérer des variables liées au contexte. Cependant, bien que ces études indiquent que le développement cognitif est lié à la qualité du milieu de vie, elles restent muettes sur les processus sous-jacents à cette relation. Il convient

donc d'examiner les études portant sur la qualité du comportement maternel, ces études étant à même de mieux nous renseigner sur les processus impliqués.

Qualité du comportement maternel et fonctionnement cognitif

Les résultats des études portant sur les liens entre la qualité des comportements maternels et le fonctionnement intellectuel des enfants sont plutôt convergents et convaincants. De façon générale, la qualité des comportements maternels est positivement liée aux différentes mesures des capacités cognitives (Bee, Barnard, Eyres, Gray, Hammond, Spietz, et al., 1982; Bornstein, 1988; Bornstein & Tamis-LeMonda, 1989; Estrada, Arsenio, Hess & Holloway, 1987; Feldman, Greenbaum, Yirmiya & Mayes, 1996; Landry, Smith, Swank, Assel & Vellet, 2001; Lewis, 1993b; Murray & Hornbaker, 1997; Olson, Bates & Bayles, 1984). Par exemple, Estrada et al. (1987) observent que la qualité affective de la relation mère-enfant mesurée à 4 ans lors d'une séquence de jeu et d'une séquence de résolution de problème est liée à l'habileté mentale à 4 ans et au QI à 6 ans, même après avoir contrôlé pour le QI de la mère et le niveau socio-économique. Bornstein & Tamis-LeMonda (1989) rapportent pour leur part une corrélation positive entre la « responsivité » maternelle mesurée à 4 mois et le QI de l'enfant à 4 ans. La plupart de ces travaux font donc également ressortir en même temps l'impact négatif des difficultés d'interactions mère-enfant sur le fonctionnement cognitif des enfants.

Peu importe les caractéristiques du comportement maternel mesurées dans ces études (sensibilité, chaleur affective, qualité de la stimulation, « responsivité », réciprocité et contingence des interactions entre la mère et son enfant, etc.), la qualité du comportement maternel explique toujours une portion faible ou modérée de la variance des capacités cognitives des enfants, et souvent il s'agit de liens prédictifs, les évaluations du comportement

maternel ayant eu lieu plusieurs semaines, mois ou années avant l'évaluation du fonctionnement cognitif de l'enfant.

Quoique ces résultats peuvent convaincre que la qualité du comportement maternel est un élément important pour le développement cognitif des enfants, la grandeur des effets reste, au mieux, modeste. Cela peut être dû à la caractéristique maternelle mesurée, à l'âge des enfants ou bien à d'autres facteurs méthodologiques. Par contre, il n'en demeure pas moins que le comportement maternel ne semble correspondre qu'à une partie de la variance, ce qui laisse supposer que d'autres facteurs contribuent aux différences individuelles sur le plan cognitif. L'autre catégorie de facteurs souvent invoquée afin d'expliquer ces différences est celle touchant les caractéristiques émotionnelles des enfants.

Caractéristiques émotionnelles des enfants et fonctionnement cognitif

Le tempérament est un concept multidimensionnel qui peut être défini comme étant les caractéristiques émotionnelles et comportementales des enfants, ayant une base physiologique, qui influencent leurs réponses aux stimulations sociales et non sociales (Campos, Barrett, Lamb, Goldsmith & Stenberg, 1983). Plusieurs hypothèses théoriques mettant en relation l'émotivité négative à la petite enfance et le développement cognitif ultérieur ont été énoncées par différents auteurs. Par exemple, le fait d'être un enfant irritable susciterait davantage d'interactions avec les adultes, ce qui mènerait à un meilleur fonctionnement cognitif (Maziade, Côté, Boutin, Bernier et Thivierge, 1987). À l'opposé, l'irritabilité chez l'enfant serait associée à des processus attentionnels déficients, ce qui mènerait à un fonctionnement cognitif moins optimal (Lawson & Ruff, 2004).

Les résultats des différentes études empiriques ayant tenté de mettre en relation les caractéristiques émotionnelles (ou du tempérament) des enfants et leur niveau de fonctionnement mental divergent et sont parfois contradictoires. Par exemple, parmi les

recherches provenant du domaine du tempérament, Matheny (1989) rapporte des relations significatives positives entre plusieurs dimensions du tempérament (attention soutenue, persistance, humeur positive, adaptabilité, etc.) et des mesures d'habileté mentale entre 12 et 24 mois. DiLalla, Thompson, Plomin, Phillips, Fagan, Haith et al. (1990) décrivent des relations positives entre des mesures du niveau d'activité et d'orientations sur la tâche à 9 mois et des scores d'habileté mentale à 1 et 2 ans et de QI à 3 ans.

Par contre, Andersson & Sommerfelt (1999) ne trouvent aucun lien direct entre les dimensions du tempérament à la petite enfance et le QI mesuré à la période préscolaire. Cependant, ces auteurs rapportent des effets d'interaction entre la persistance à 13 mois et des indices de risque biologique et social dans la prédiction du QI à 5 ans (la persistance est liée à un QI plus élevé chez les enfants à risque au plan social et à un QI moins élevé chez les enfants à risque au plan biologique). De même, Maziade et al. (1987) ne trouvent que des liens directs faibles ou nuls entre le tempérament et le QI, mais décrivent une interaction entre l'irritabilité à 4 et 8 mois et le niveau socio-économique prédictive du QI autour de cinq ans, les enfants irritables de niveau socio-économique moyen ou élevé ayant en moyenne des QI plus élevés à cinq ans.

Deux éléments peuvent contribuer à expliquer, du moins en partie, les contradictions relevées dans les études sur les relations entre le tempérament et le fonctionnement cognitif. Premièrement, le domaine de recherche du tempérament est encore un domaine controversé. Il n'existe toujours pas de consensus général sur une définition précise du tempérament, de même que sur les différentes dimensions constituant le tempérament (voir par exemple, Goldsmith, Buss, Plomin, Rothbart, Thomas, Chess et al., 1987). Deuxièmement, il existe diverses méthodes afin de mesurer les comportements affectifs des enfants (questionnaires, observations en milieu naturel, situations expérimentales), chacune de ces méthodes possédant

des avantages et des inconvénients (Rothbart & Bates, 1998). Malheureusement, ces mesures convergent plutôt rarement, ce qui rend l'interprétation et la généralisation des résultats difficiles.

Ne s'inscrivant pas directement dans la tradition de recherche sur le tempérament, Lewis et ses collègues (Lewis, 1993a; 1993b; Lewis, Koroshegyi, Douglas & Kampe, 1997) ont réalisé une série d'études originales afin d'examiner les relations entre les réactions affectives des enfants lors d'une séquence d'interaction mère-enfant (procédure de séparation-réunion) et leur compétence cognitive. Ces études diffèrent des autres études portant sur les liens entre émotion et cognition durant l'enfance, dans lesquelles l'expression émotionnelle des enfants est habituellement mesurée de manière plus globale ou bien dans des contextes non sociaux. Dans une première étude (1993b), Lewis démontre un lien négatif entre l'émotivité négative mesurée dans l'épisode de réunion mère-enfant à 3 mois et la précocité cognitive entre 4 et 6 mois. Dans une deuxième étude (Lewis, 1993a), il rapporte des relations négatives entre la détresse et la colère, toujours mesurées dans l'épisode de réunion à 3 mois, et la performance cognitive à 4 ans. Dans cette dernière étude, une mesure de la qualité du comportement maternel développée par l'auteur prédit de manière indépendante et aussi forte le QI de l'enfant à quatre ans que les mesures de détresse et de colère, suggérant que les deux types de variables contribuent aux différences individuelles sur le plan cognitif. Les résultats de ces deux études tendent à appuyer indirectement certains résultats décrits dans les recherches provenant du domaine du tempérament. Dans les études de Lewis, les caractéristiques émotionnelles négatives des enfants sont liées à une performance cognitive plus faible, alors que dans les études de Matheny (1989) et de DiLalla et al. (1990) par exemple, les caractéristiques émotionnelles positives des enfants sont liées à de meilleures performances cognitives.

Dans une plus récente étude longitudinale (Lewis, Koroshegyi, Douglas & Kampe, 1997), les auteurs décrivent des liens entre le temps de latence (temps que prend l'enfant à montrer de la détresse lors de la séparation avec la mère) et les performances de l'enfant lors de tâches sensori-motrices. Spécifiquement, le temps de latence mesuré à deux mois est négativement corrélé à la performance cognitive des enfants plus tard au cours du développement, alors qu'il est positivement corrélé avec les mêmes mesures cognitives lorsque mesuré à 6 et 10 mois. Ce résultat suggère que la signification de la détresse exprimée par l'enfant lors de séparations avec la mère change avec l'âge. Les résultats des études de Lewis et collègues sont importants puisqu'ils permettent de soutenir l'hypothèse suggérant que les habiletés cognitives des enfants sont adaptées aux contextes d'interactions entre le nourrisson et ses parents.

Bien que dans la documentation actuelle les liens empiriques entre diverses caractéristiques émotionnelles des enfants et leurs performances cognitives n'ont pas toujours été démontrés avec robustesse (les corrélations étant souvent de niveau faible à modéré, soit de .20 à .40), il n'en demeure pas moins que plusieurs études mettent en lumière des liens significatifs ce qui suggère que les caractéristiques émotionnelles des enfants expliquent de manière directe, sinon en interaction avec d'autres variables, une partie de la variance du fonctionnement cognitif. Par exemple, Robinson & Acevedo (2001) ont soumis des enfants de 6 à 9 mois provenant de milieu socio-économique défavorisé à une série de situations en laboratoire visant à susciter certaines émotions liées au tempérament (joie, colère et peur) et ont par la suite procédé à l'évaluation de leur fonctionnement cognitif et langagier à 2 ans. Les enfants qui démontraient lors des tâches en laboratoire une réactivité émotionnelle élevée ainsi qu'une forte propension à se fier à leur mère ont obtenu une meilleure performance cognitive et langagière à 2 ans.

À notre connaissance, aucune autre étude n'a reproduit les résultats obtenus par Lewis (1993a), qui mettent en lien les réactions émotionnelles négatives des enfants lors d'une procédure de séparation-réunion à la petite enfance avec leur performance cognitive à la période préscolaire. De plus, peu d'études ont considéré simultanément les caractéristiques de l'enfant, de la mère et du contexte de vie afin d'examiner les contributions relatives de ces facteurs dans la prédiction des compétences cognitives chez les enfants. Enfin, peu de chercheurs ont également inclus, simultanément, différentes mesures des caractéristiques émotionnelles des enfants dans leur étude afin de prédire la compétence cognitive. Cet aspect est important puisque l'utilisation de différentes mesures d'expression émotionnelle négative est l'une des méthodes pouvant servir à nous renseigner sur les raisons des contradictions relevées dans les études sur les relations entre le tempérament et le fonctionnement cognitif.

La présente étude s'intéresse à la question de la prédiction du fonctionnement cognitif durant la période préscolaire, à partir d'informations sur le contexte de vie, la qualité des comportements maternels, le tempérament de l'enfant et les manifestations de détresse lors d'une séquence d'interactions mère-enfant obtenues durant la période du nourrisson (avant que les enfants n'atteignent l'âge d'un an). Dans cette optique, elle comporte quatre objectifs: 1) tenter de reproduire les résultats obtenus par Lewis (1993a); 2) examiner la validité écologique des résultats obtenus par Lewis à partir d'un échantillon à risque sur le plan psychosocial (Lewis n'a utilisé que des échantillons normatifs). Le contexte de vie (risque psychosocial) auquel est exposé l'enfant est considéré comme une variable pouvant affecter la relation entre émotion et cognition. Notre échantillon contient des dyades mère-enfant provenant d'une étude longitudinale sur le développement d'enfants à faible et haut risques sur le plan social (mères adultes et mères adolescentes), ce qui permet la comparaison des relations émotion-cognition à l'intérieur de deux contextes de vie qualitativement différents;

3) examiner les relations entre trois différentes mesures d'expression émotionnelle négative et la performance cognitive ultérieure; 4) examiner les contributions relatives des caractéristiques émotionnelles des enfants, de la qualité du comportement maternel et du contexte de vie, ainsi que leurs interactions potentielles, dans l'explication de la compétence cognitive d'enfants d'âge préscolaire.

Méthode

Participants

L'échantillon contient 78 dyades mère-enfant (26 mères adultes, âgées de plus de 20 ans à la naissance de leur enfant; 52 mères adolescentes, âgées de 20 ans ou moins à la naissance de leur enfant). Les mères ont été recrutées avec l'aide des infirmières du département d'obstétrique de l'hôpital principal d'une ville canadienne de taille moyenne de la province de Québec (population approximative: 125 000 habitants) et d'infirmières de Centres Locaux de Services Communautaires (CLSC).

Les mères adultes avaient un âge moyen de 29.81 ans ($ÉT=4.73$) et un niveau d'éducation moyen de 14.92 ans de scolarité ($ÉT=3.88$) au moment du début de l'étude. Le revenu familial était supérieur ou égal à 30 000\$ canadiens pour 88% de l'échantillon. Toutes les mères sauf une étaient de race blanche et de langue française. Concernant leur situation familiale, 24 mères vivaient avec le père biologique de l'enfant, 2 vivaient seules avec leur enfant. L'âge moyen des enfants (15 garçons, 11 filles) au début de l'étude était de 6.00 mois ($ÉT = 0.28$). Environ la moitié des enfants (14) étaient des premiers de famille. Seulement quatre enfants étaient nés avant 37 semaines de grossesse (entre 34 et 37 semaines), tous les autres après 37 semaines. Le poids moyen des enfants à la naissance était de 3669.27 grammes ($ÉT=974.91$).

Les mères adolescentes avaient un âge moyen de 17.25 ans ($ÉT=1.51$) et un niveau d'éducation moyen de 10.12 ans de scolarité ($ÉT=1.52$) au moment du début de l'étude. Le revenu familial était inférieur ou égal à 30 000\$ canadiens pour 88% de l'échantillon. Toutes les mères étaient de race blanche et de langue française. Concernant leur situation familiale, 13 mères vivaient avec le père biologique de l'enfant, 29 vivaient seules avec leur enfant, et les autres vivaient soit avec un nouveau conjoint ou chez les grands-parents de l'enfant. L'âge moyen des enfants (28 garçons, 24 filles) au début de l'étude était de 6.35 mois ($ÉT = 0.76$). La majorité des enfants (45) étaient des premiers de famille. Seulement cinq enfants étaient nés avant 37 semaines de grossesse (entre 34 et 37 semaines), tous les autres après 37 semaines. Le poids moyen des enfants à la naissance était de 3443.35 grammes ($ÉT=490.07$). Pour être inclus dans l'échantillon, les enfants des deux groupes de mères devaient démontrer à la naissance une absence d'anomalies physiques ou congénitales.

Instruments de mesure

Tri-de-cartes des comportements maternels (TCM; Pederson & Moran, 1995)

Le TCM est un questionnaire de 90 items qui mesure la qualité des comportements maternels dans les interactions avec son enfant à la maison. Chaque item décrit un comportement maternel. L'observatrice divise d'abord les items en trois catégories. La première contient les 30 items les plus caractéristiques de la mère observée, la seconde contient aussi 30 items, c'est-à-dire les items neutres ou ceux que l'observatrice n'a pu observer et, finalement, la troisième catégorie contient les 30 items qui ne sont pas caractéristiques de la mère. Chaque catégorie d'items est ensuite divisée à nouveau en trois groupes afin de préciser davantage les comportements les plus et les moins caractéristiques de la mère, ce qui permet d'obtenir un total de 9 regroupements de 10 items. Les items dans le premier regroupement sont perçus comme étant les plus descriptifs de la mère et reçoivent un

score de 9; les items dans le deuxième regroupement reçoivent un score de 8, et ainsi de suite. Des corrélations sont ensuite calculées pour chacun des items entre le tri-de-cartes de la mère et le tri-de-cartes de la mère «théoriquement idéale» sur les plans de la sensibilité et de la «responsivité», procuré par les auteurs de l'instrument. Ces calculs permettent d'établir un score total de la qualité des comportements maternels variant entre -1.0 (mère moins sensible) à 1.0 (mère plus sensible).

Les auteurs du TCM se sont inspirés de la théorie de l'attachement, et particulièrement des descriptions de la sensibilité et de la «responsivité» fournies par Ainsworth et ses collègues (Ainsworth, Blehar, Waters & Wall 1978). Pederson, Moran et leurs collègues (Pederson, Gleason, Moran & Bento, 1998; Pederson & Moran, 1995;1996; Tarabulsky, Avgoustis, Phillips, Pederson & Moran, 1997) ont décrit en détails le développement du TCM et ont fourni de l'information au sujet de la validité et de la fidélité de l'instrument. Les études longitudinales de ces auteurs ont démontré l'utilité du TCM pour prédire plusieurs aspects du développement social et émotionnel des enfants. De plus, le TCM est significativement corrélé avec d'autres mesures de la qualité du comportement maternel, comme l'inventaire HOME (Caldwell & Bradley, 1984) et les échelles d'Ainsworth (Ainsworth et al., 1978). Ces études ont aussi démontré d'excellents niveaux d'accords inter-juges et de fidélité test-retest. Dans la présente étude, l'accord inter-juge (corrélation intra classe) est de .91 à 6 mois, .91 à 10 mois, .90 à 15 mois et .73 à 18 mois (calculé sur 13, 19, 25 et 7 dyades respectivement).

Questionnaire des caractéristiques de l'enfant (QCE; Bates, Freeland & Lounsbury, 1979)

Le QCE est un instrument fréquemment utilisé qui est particulièrement bien validé pour les enfants de six mois. Le questionnaire est basé sur la notion générale de «difficulté» ou «d'irritabilité» du tempérament (Bates, 1992). Le questionnaire comprend quatre échelles: 1) Irritabilité-Difficulté (six items), 2) Inadaptation (quatre items), 3) Inexpressif/Inactif (trois

items) et 4) Imprévisibilité (trois items). L'échelle d'*irritabilité/difficulté* mesure le degré d'irritabilité de l'enfant, les expressions de frustrations et la facilité d'être consolé dans différentes circonstances de la vie quotidienne. L'échelle d'*inadaptation* est associée plus spécifiquement à la notion de peur et mesure les réactions initiales de l'enfant face à la nouveauté (événements, personnes, objets ou autres stimulations). L'échelle *inexpressif/inactif* mesure la sociabilité et le niveau général d'activité de l'enfant. L'échelle *imprévisibilité* mesure la régularité dans les événements quotidiens, comme la faim, les changements de couches et les patrons d'éveil/sommeil. Finalement, la somme des quatre échelles permet d'obtenir un score global de difficulté. Pour les besoins de la présente étude, seul ce score global sera utilisé dans les analyses.

Lorsqu'elles complètent le QCE, les mères doivent déterminer à quel degré le comportement de leur enfant correspond à chaque item spécifique. Les items sont cotés sur une échelle de type Likert en sept points, où un score de 4 correspond à un comportement moyen de la part de l'enfant, un score de 1 à «pas du tout irritable/difficile», et un score de 7 à un comportement très difficile de la part de l'enfant. Bates (1992) rapporte de hauts niveaux de convergence avec diverses sous-échelles d'autres rapports maternels du tempérament comme le «Revised Infant Temperament Questionnaire» (Carey & McDevitt, 1978) et le «Infant Behavior Questionnaire» (Rothbart, 1986). Il obtient aussi des corrélations test-retest élevées. Dans notre étude, l'alpha de Cronbach pour le score total de difficulté est de .70 à 6 mois et de .73 à 10 mois.

Échelle Régulation Émotionnelle (ERE) des Échelles de développement de l'enfant de Bayley (EDEB; Bayley, 1993)

Comme Matheny (1980) l'a démontré, les manifestations comportementales et affectives des enfants durant l'administration des EDEB reflètent des caractéristiques

relativement stables du tempérament des enfants (voir également, Bayley, 1993; Emde et al., 1992).

L'ERE reflète la manière dont l'enfant est capable de gérer l'expression d'affect négatif durant les différentes tâches des EDEB. Son avantage pour la présente étude est qu'elle est conceptuellement proche de la notion d'irritabilité. L'ERE est l'une des trois échelles mises en lumière par les analyses factorielles de la deuxième édition des EDEB. Le score total est composé de huit items cotés de 1 à 5 sur une échelle de type Likert qui mesurent l'habileté de l'enfant à gérer sa détresse et sa frustration. Les items de l'ERE mesurent la fréquence d'affect négatif exprimée durant l'administration du test, l'irritabilité durant les changements de tâches et la frustration devant l'incapacité de terminer une tâche. L'ERE est utilisée dans la présente étude comme une mesure d'observation de l'irritabilité et de l'expression d'affect négatif.

Trois expérimentatrices principales formées par une psychologue experte dans l'administration du Bayley ont observé les réactions des enfants lors de la passation du test et les ont cotés sur l'ERE. 12 enfants qui avaient été préalablement enregistrés sur bande-vidéo lors de l'administration du Bayley à 6 mois ont été cotés par chacune de ces trois expérimentatrices afin d'obtenir les accords inter-juges. Ces accords (corrélations intra classe) sont respectivement de .71, .77 et .81. Le coefficient de cohérence interne (alpha de Cronbach) pour l'ensemble de l'échantillon est de .70 à 6 mois et de .75 à 10 mois.

Procédure du visage impassible (PVI, Tronick et al., 1978)

La PVI est composée de trois épisodes de deux minutes. Les mères reçoivent la directive d'interagir avec leur enfant d'une manière enjouée durant l'épisode 1, comme elles le feraient normalement à la maison. Durant l'épisode 2, elles doivent adopter une expression neutre et ne pas répondre aux initiatives de leur enfant. Dans l'épisode 3, elles doivent

recommencer à interagir de manière enjouée avec l'enfant. Tous les épisodes sont annoncés à la mère par de légères tapes sur le miroir sans tain. L'étude présente porte sur les comportements et les expressions affectives de l'enfant manifestés durant les épisodes 2 et 3 seulement.

Nous avons reçu chaque dyade au laboratoire de l'université. L'enfant était assis dans un siège d'enfant (identique à un siège d'automobile) placé sur une table, faisant face à sa mère, à environ un mètre de distance. Deux caméras vidéo étaient utilisées, l'une ciblant l'enfant et l'autre ciblant la mère. Un générateur d'écran divisé enregistrait simultanément les images. Un chronomètre digital imprimait sur l'image le temps réel.

Les épisodes 2 et 3 étaient avortés si les enfants exprimaient une trop grande détresse (voir par exemple, Mayes & Carter, 1990). Si la détresse élevée de l'enfant durant l'épisode 2 persistait plus de 20 secondes, l'expérimentateur passait à l'épisode 3. Si la détresse élevée persistait plus de 20 secondes durant l'épisode 3, l'expérimentateur arrêtait la procédure.

Schème de codification

Nous avons utilisé la codification de Lewis (1993a) pour mesurer l'intensité des réactions affectives (la détresse) des enfants durant les épisodes 2 et 3 de la PVI. Elle permet d'obtenir des scores totaux d'intensité de détresse pour chacun des deux épisodes. Les expressions faciales et les expressions vocales de détresse des enfants sont codifiées séparément pour chaque épisode. La détresse faciale est codifiée en premier sans le son pour éviter d'avoir de l'information qui ne provient pas de l'expression faciale elle-même. Pour chaque type de détresse, une échelle de 0 à 4 permet d'accorder un score pour chacun des segments de 10 secondes d'un épisode (voir, Lewis, 1993a). Le score pour chaque segment de 10 secondes est accordé en fonction du moment où il y a le plus de détresse dans le segment en question.

Pour chaque segment d'un épisode, le score le plus élevé entre le score de détresse faciale et celui de détresse vocale est retenu. Le score total de détresse pour chaque épisode de la PVI est la moyenne pondérée (total des scores de segment divisé par le nombre de segments valides).

La codification de la détresse a été effectuée par deux étudiantes graduées n'étant pas au courant des objectifs de l'étude. Celles-ci ont été préalablement entraînées à l'utilisation de ce schème de codification par le premier auteur avec qui elles ont atteint un niveau satisfaisant d'accord inter-juge (plus de .90). Elles ont chacune codifié un sous-échantillon de 17 enfants à 6 mois, à la fois pour l'épisode 2 et 3 (détresse faciale et vocale). Pour chaque segment, un accord était enregistré si le score des deux juges était identique ou à un point de différence (par exemple, 1 pour le premier juge et 2 pour le deuxième). Le pourcentage d'accord était calculé de la manière suivante: nombre d'accords sur le total de segments calculés, pour chaque type de détresse et chaque épisode. Les accords inter-juges sont les suivants: détresse faciale – épisode 2 : 0.99; détresse vocale – épisode 2 : 1.00; détresse faciale – épisode 3 : .98; détresse vocale – épisode 3 : .98.

Lewis (1993a) a développé et utilisé ce schème afin de codifier les réactions de détresse des enfants à l'intérieur d'une situation de séparation-réunion où les mères quittaient la pièce en y laissant leur enfant. Bien que dans la PVI, les enfants ne sont pas séparés physiquement de leur mère, la coupure d'interaction mère-enfant engendrée par l'expression neutre des mères suscite de l'inconfort et très souvent de la détresse chez les enfants. Cette coupure permet donc d'étudier les différences individuelles sur le plan de la réactivité émotionnelle durant les premiers mois de vie.

L'Échelle d'Intelligence Stanford-Binet IV (Thorndike et al., 1986)

L'ÉISB est un test fréquemment utilisé autant en clinique qu'en recherche, qui mesure les habiletés cognitives générales des enfants (QI) à partir de 30 mois. Il a été traduit et adapté en français par Chevrier (1989). Les qualités psychométriques de ce test sont excellentes (voir, Sattler, 1992). Dans le cadre de cette étude, nous utilisons la version abrégée à quatre sous-tests (vocabulaire, mémorisation de perles, quantités, analyse de modèles). Les scores bruts obtenus par les enfants à chacun des quatre sous-tests permettent d'obtenir un estimé du QI de l'enfant à partir des normes fournies par les auteurs de l'instrument. Les études effectuées sur cette version brève démontrent qu'elle est hautement corrélée avec la version complète ($r > 0,94$) (Sattler, 1992).

Procédure

Visites à domicile

Deux expérimentatrices (dont une expérimentatrice principale) ont réalisé des visites semi-structurées, d'une durée de deux à trois heures, lorsque les enfants avaient 6, 10, 15 et 18 mois. L'entraînement des expérimentatrices comportait les éléments suivants : 1) séminaires sur les interactions mère-enfant, 2) la description d'interactions enregistrées sur bandes-vidéo et leur codification à l'aide du TCM, 3) dix visites pré-expérimentales suivies par des entrevues « post-visites » avec le deuxième auteur. Les séminaires incluaient des aspects théoriques et des observations de bandes-vidéo d'interactions mère-enfant, impliquant à la fois des mères adolescentes et des mères adultes. Les entrevues avaient pour but d'aider les expérimentatrices à se concentrer sur les éléments importants de l'interaction mère-enfant durant les visites. Cet entraînement des expérimentatrices durait environ deux mois.

L'expérimentatrice principale dirigeait la visite. Elle complétait le TCM (6, 10, 15 et 18 mois) après la visite et cotait l'ERE (6 et 10 mois). L'autre expérimentatrice préparait et manipulait le matériel nécessaire. Les visites incluaient une entrevue avec la mère, une

évaluation du développement de l'enfant, une courte période de jeu libre avec des jouets présentés par les expérimentatrices (cinq minutes), et une série de questionnaires (dont le QCE) que la mère devait remplir. Les tâches étaient choisies et réalisées de manière à ce que, mis à part la séquence de jeu libre, l'attention de la mère soit divisée entre les tâches et les demandes de l'enfant (pour une description plus complète, voir Pederson & Moran, 1995). À chaque fois, l'expérimentatrice en charge de la visite prenait à la fin de celle-ci un rendez-vous pour réaliser la PVI à l'université (6 et 10 mois)⁵. À 36 mois, les enfants visitaient à nouveau le laboratoire de l'université afin de réaliser l'évaluation de leur niveau de fonctionnement cognitif (QI).

En résumé, donc, les mesures d'expression émotionnelle négative ont été prises à 6 et 10 mois lors d'une visite à domicile (QCE et ERE) et d'une visite au laboratoire de l'université (PVI). Quant à la sensibilité maternelle, elle a été évaluée lors de visites à domicile à 6, 10, 15 et 18 mois. Finalement, le QI a été mesuré à 3 ans lors d'une visite au laboratoire de l'université.

Résultats

Analyses corrélationnelles

Nous avons fait des corrélations (corrélations de Pearson) entre les différentes mesures d'expression émotionnelle négative (QCE, ERE, détresse lors des épisodes 2 et 3 de la PVI) à 6 et 10 mois et le QI de l'enfant à la période préscolaire, à la fois pour les enfants de mères adultes (groupe normatif) et de mères adolescentes (groupe à risque sur le plan psychosocial),

⁵ Pour des raisons techniques, seulement 38 des 78 dyades (14 dyades enfant-mère adulte; 24 dyades enfant mère-adolescentes) ont pu être rencontrées au laboratoire de l'université à 6 et 10 mois. Les analyses touchant la PVI portent donc sur ce nombre restreint de participants. Des analyses complémentaires n'ont pas démontré de différences significatives entre les dyades qui ont été rencontrées au laboratoire et celles qui ne l'ont pas été, ni sur les variables principales de l'étude, ni sur les variables socio-démographiques.

de manière à répondre aux trois premiers objectifs de la présente étude (voir les tableaux 1 et 2).

Insérer les tableaux 1 et 2 ici

Enfants de mères adultes

Plusieurs corrélations sont significatives. Cependant, nous n'avons trouvé aucune corrélation significative entre le QI et l'une des mesures d'expression émotionnelle négative chez les enfants. D'abord, la corrélation du QCE à 6 mois est positive avec le QCE à 10 mois, mais négative avec l'ERE à 10 mois (il est à noter qu'un score élevé à l'ERE est indicatif d'une faible irritabilité). La corrélation entre l'ERE à 6 mois est négative avec la détresse de l'enfant dans l'épisode 2 de la PVI à 6 mois, mais positive avec la détresse de l'enfant dans l'épisode 3 de la PVI à 10 mois. Il y a une très forte association positive entre les deux mesures de détresse de la PVI à 6 mois ainsi qu'à 10 mois. Les corrélations positives entre 1) l'ERE à 6 mois et la détresse de l'enfant dans l'épisode 2 de la PVI à 10 mois et 2) l'ERE à 10 mois et la détresse de l'enfant dans l'épisode 2 de la PVI à 10 mois, et la corrélation négative entre la détresse de l'enfant dans l'épisode 2 de la PVI à 6 mois et la détresse de l'enfant dans l'épisode 3 de la PVI à 10 mois sont presque significatives ($p < 0,10$).

Enfants de mères adolescentes

Quelques corrélations sont significatives. Cependant, comme pour les enfants de mères adultes, nous n'avons trouvé aucune corrélation significative entre le QI et une des mesures d'expression émotionnelle négative chez les enfants. D'abord, la corrélation du QCE à 6 mois est positive avec le QCE à 10 mois. Il y a aussi comme pour les enfants de l'autre groupe une très forte association positive entre les deux mesures de détresse de la PVI à 6 mois ainsi qu'à

10 mois. Les corrélations positives entre l'ERE à 6 mois et 1) l'ERE à 10 mois et 2) la détresse de l'enfant dans l'épisode 3 de la PVI à 6 mois, et la corrélation négative entre l'ERE à 10 mois et la détresse de l'enfant dans l'épisode 3 de la PVI à 10 mois sont presque significatives ($p < 0,10$).

Analyses de régressions multiples prédisant le QI

Nous avons calculé quatre régressions, chaque fois en utilisant le QI de l'enfant comme variable dépendante. Dans chacune de ces régressions, les variables indépendantes étaient l'une des mesures d'expression émotionnelle négative des enfants (QCE, ERE, détresse lors des épisodes 2 et 3 de la PVI), la sensibilité maternelle ainsi que le niveau de risque social. Pour les besoins de cette analyse, les mères adultes ont été regroupées dans un premier groupe, les mères adolescentes dans un deuxième groupe. Cette variable dichotomique est utilisée dans les analyses de régression comme indice de risque social.

Dans le cas des mesures d'expression émotionnelle négative (6 et 10 mois) et de la sensibilité maternelle (6, 10, 15 et 18 mois), des scores moyens ont été calculés et utilisés dans les régressions⁶. Dans chaque régression, une première étape introduisait en bloc les trois variables indépendantes et une deuxième étape introduisait en bloc toutes les paires d'interactions. Les tableaux 3 à 6 présentent ces résultats.

Insérer les tableaux 3 à 6 ici

L'analyse incluant le QCE comme variable de l'enfant démontre que la sensibilité maternelle est la seule variable prédictive significative du QI. L'analyse incluant l'ERE

⁶ Dans le cas de la PVI, comme les scores de détresse pour chacun des deux épisodes n'étaient pas corrélés significativement entre 6 et 10 mois, des scores moyens de détresse à 6 (PVI-EP2 et PVI-EP3) et 10 mois ont été calculés et utilisés dans les analyses de régression.

démontre également que seule la sensibilité maternelle prédit de manière significative les résultats à l'ÉISB. Dans les deux cas, le niveau de risque social est marginalement associé au QI ($p = .10$).

Les résultats des deux autres régressions, qui incluent comme mesure de l'expression émotionnelle négative des enfants la détresse exprimée lors des épisodes 2 et 3 de la PVI, démontrent le même patron de résultats. Seule la sensibilité maternelle contribue de façon significative à la prédiction du QI à la période préscolaire. En résumé, dans cette étude la sensibilité maternelle est la seule variable prédictive du fonctionnement mental des enfants, peu importe quelle mesure d'expression émotionnelle négative est utilisée dans les régressions. Dans les quatre cas, aucun effet significatif d'interaction entre les différentes variables prédictives afin de prédire le QI à l'âge préscolaire n'a été trouvé.

Discussion

La présente étude avait pour premier objectif de reproduire les résultats obtenus par Lewis (1993a), sur les liens entre l'intensité de la détresse exprimée à la petite enfance dans une situation d'interaction mère-enfant (procédure de séparation-réunion) et le QI mesuré lors de la période préscolaire. Elle visait aussi à vérifier si les résultats trouvés par Lewis pouvaient être reproduits à l'intérieur d'un échantillon à risque au plan psychosocial. Un troisième objectif était d'examiner les relations entre trois différentes mesures d'expression émotionnelle négative au cours de la petite enfance et le QI afin de mieux cerner la relation tempérament-cognition. Enfin, un dernier objectif était d'examiner les contributions relatives des caractéristiques émotionnelles négatives de l'enfant, de la qualité du comportement maternel et du niveau de risque social dans la prédiction ultérieure du QI.

Analyses corrélationnelles

Nous n'avons pas réussi à reproduire les résultats obtenus par Lewis (1993a) à l'intérieur de notre échantillon d'enfants non à risque (enfants de mères adultes). Nous n'avons trouvé aucune corrélation significative entre le QI et l'intensité de la détresse exprimée par les enfants lors des différents épisodes de la PVI à 6 et à 10 mois. Cependant, il est à noter que la corrélation entre l'intensité de la détresse lors de l'épisode 2 de la PVI à 6 mois (lors d'une situation où la mère cesse d'interagir normalement avec l'enfant) et le QI à l'âge préscolaire, bien que statistiquement non significative, est de .32. La taille de l'échantillon de dyades enfant-mère adulte est une limite importante de l'étude.

Il est également possible que des différences dans les procédures utilisées afin d'obtenir les mesures d'intensité de détresse soient responsables, en partie du moins, de l'absence de résultats comparables. Dans notre étude, nous avons utilisé la PVI. Bien que cette procédure provoque une coupure inhabituelle dans l'interaction mère-enfant et suscite de la détresse chez les enfants, les mères restent toujours présentes physiquement auprès de leur enfant. Dans la procédure utilisée par Lewis (1993a), la mère devait non seulement cesser d'interagir avec l'enfant mais quitter la pièce (séparation physique). Cette façon de faire a peut-être permis de faire ressortir avec encore plus de précision ou de force les différences individuelles des enfants au plan de l'expression émotionnelle dans des situations d'interaction. Il est également possible que les deux procédures utilisées aient mesuré des concepts différents, plutôt que les mêmes concepts mais avec moins d'exactitude dans la présente étude.

Nous n'avons également pas réussi à reproduire les résultats de Lewis (1993a) à l'intérieur de notre groupe à risque sur le plan psychosocial (enfants de mères adolescentes). Dans ce cas cependant, le N (24), quoique toujours petit, ne peut être tenu autant responsable de l'absence de résultats significatifs. Il est plus probable dans ce cas que les relations trouvées

par Lewis entre détresse et QI n'existent pas, ou ne s'expriment pas de la même manière, dans un groupe d'enfants à risque. Dans un contexte à haut risque psychosocial, l'expression émotionnelle négative exprimée par les enfants pourrait être plus tributaire de difficultés liées à l'interaction mère-enfant (Tarabulsy, Provost, Deslandes, St-Laurent, Moss, Lemelin, Bernier, Dassylva, 2003).

Autant dans le groupe d'enfants de mères adultes que de mères adolescentes, les évaluations maternelles du tempérament des enfants sont demeurées stables entre 6 et 10 mois. Il est possible que ces résultats soulignent la stabilité des caractéristiques du tempérament des enfants durant cette période de développement. D'un autre côté, ces résultats peuvent servir à appuyer l'hypothèse que les instruments de mesure comme le QCE reflètent des caractéristiques des mères et leurs perceptions suggestives.

D'autres résultats sont semblables chez les enfants des deux groupes de mères. Pour un groupe comme pour l'autre, les niveaux de détresse exprimés par les enfants lors des deux épisodes de la PVI, autant à 6 qu'à 10 mois, sont très fortement corrélés, suggérant une forte stabilité de l'expression affective durant la procédure. Cependant, dans chaque cas, les mesures de détresse tirées de la PVI à 6 mois ne sont pas liées aux mesures de détresse tirées de la PVI à 10 mois, ce qui suggère une absence de stabilité à long terme de l'expression émotionnelle dans cette procédure au cours de la première année de vie.

Nos résultats ont également démontré une plus grande cohérence entre les différentes mesures d'expression émotionnelle dans le groupe des enfants de mères adultes que dans celui des enfants de mères adolescentes. En effet, chez les enfants de mères adultes, les corrélations entre 1) le QCE à 6 mois et l'ERE à 10 mois ; 2) l'ERE à 6 mois et l'intensité de la détresse dans l'épisode 2 de la PVI à 6 mois ; 3) l'ERE à 6 mois et l'intensité de la détresse dans l'épisode 3 de la PVI à 10 mois, sont toutes significatives, alors qu'aucune de ces corrélations

ne l'est dans le groupe d'enfants à risque. Deux interprétations, non exclusives, peuvent être suggérées. D'abord, il est possible que les perceptions des mères adultes reflètent mieux la réalité, c'est-à-dire qu'elles correspondent mieux à ce qui peut être observé par des évaluateurs indépendants. Les mères adolescentes démontrent habituellement des niveaux très élevés d'anxiété et de dépression (Furstenberg et al., 1989). Plusieurs études ont démontré que ces caractéristiques psychologiques affectent l'évaluation maternelle du tempérament de l'enfant, les mères anxieuses et dépressives ayant tendance à évaluer le tempérament de leur enfant comme étant plus difficile (Pauli-Pott, Mertesacker, Bade, Haverkock & Beckmann, 2003). Il est aussi possible que les enfants du groupe non à risque démontrent une plus grande stabilité au plan de l'expression émotionnelle négative à travers les différents contextes d'évaluation. Par exemple, Shapiro, Fagen, Prigot, Carroll & Shalan (1998) rapportent un certain niveau de stabilité au plan de l'expression émotionnelle chez des enfants de trois et six mois provenant d'un échantillon normatif, évalués dans deux tâches différentes (l'une sociale, l'autre non sociale) visant à évaluer les réactions des enfants face à la frustration.

Analyses de régressions multiples

Les résultats des quatre différentes régressions multiples démontrent que le niveau de fonctionnement cognitif des enfants (QI) à l'âge préscolaire est prédit significativement seulement par la mesure de la qualité du comportement maternel (sensibilité maternelle), et ce peu importe quelle mesure de l'expression émotionnelle négative est utilisée⁷. Dans deux cas sur quatre, le niveau de risque social contribue marginalement à la prédiction du QI de l'enfant.

⁷ Concernant l'influence de la sensibilité maternelle sur le QI, il est important de souligner qu'il ne s'agit pas de quatre résultats différents, mais bien du même résultat (ou presque) qui ressort indépendamment de la manière d'évaluer les caractéristiques émotionnelles de l'enfant.

Ces résultats sont novateurs car les analyses réalisées considèrent les caractéristiques émotionnelles des enfants sous plusieurs angles (dans au moins trois contextes différents). La démonstration qui est faite est donc que les aspects liés aux interactions mère-enfant contribuent davantage au développement de la compétence intellectuelle des enfants, même lorsque les caractéristiques émotionnelles des enfants sont considérées. Ces résultats renforcent certaines idées présentées dans d'autres travaux. Dans un premier temps, les mesures de la qualité du comportement maternel (peu importe lesquelles) sont très souvent prédictives du niveau de performance cognitive des enfants (Bornstein & Tamis-LeMonda, 1989; Estrada et al., 1987). Dans la présente étude, le niveau de sensibilité maternelle des mères est positivement lié au QI ultérieur de l'enfant. Dans un deuxième temps, les résultats actuels remettent en question l'importance des caractéristiques émotionnelles des enfants pour le développement intellectuel. Dans les travaux antérieurs, les résultats à cet effet sont moins cohérents. Il n'est pas rare que les différents chercheurs fassent état de l'absence de liens directs entre les caractéristiques émotionnelles des enfants et le QI (Andersson & Sommerfelt, 1999; Maziade et al., 1987). Dans notre étude, nous n'avons trouvé aucun lien direct entre l'une ou l'autre des mesures d'expression émotionnelle négative à 6 ou à 10 mois et le QI à l'âge préscolaire. Enfin, notre indice de risque social est marginalement lié au QI. Quoique la direction de ce lien soit dans le sens attendu (risque social élevé = QI moins élevé), le lien QI-risque social est habituellement légèrement plus fort dans la documentation (Palacio-Quintin, 1995). Il est probable que nos résultats eurent été plus probants avec un indice de risque social plus sophistiqué (rappelons que le risque social était défini par une variable dichotomique, soit les mères adultes et les mères adolescentes). Une autre possibilité est que l'effet du risque social sur le QI soit médiatisé, du moins en partie, par la sensibilité maternelle. Cette hypothèse devrait être vérifiée dans le cadre de futurs travaux.

La possibilité que les caractéristiques émotionnelles des enfants influencent la qualité du fonctionnement cognitif non directement mais en interaction avec d'autres variables n'a pas été soutenue par les résultats de la présente étude. Ces résultats vont à l'encontre de ceux rapportés récemment sur cette question par différents auteurs, entre autres par Robinson & Acevedo (2001). Dans l'étude actuelle, la puissance statistique des analyses a clairement été affectée par l'utilisation de petits échantillons, surtout en ce qui a trait aux analyses incluant la PVI. Les résultats concernant les effets d'interaction doivent donc être interprétés à la lumière de ces limites statistiques.

Les résultats de la présente étude longitudinale ont permis d'appuyer certains résultats de recherche publiés au cours des dernières années, notamment sur les liens positifs entre la qualité du comportement maternel et le développement cognitif de l'enfant. Bien que nous n'ayons pas été en mesure de reproduire spécifiquement les résultats obtenus par Lewis (1993a) sur les relations entre l'affect négatif de l'enfant lors de situations d'interactions mère-enfant à la petite enfance et le QI à l'âge préscolaire, ce qui était le premier objectif de l'étude, cette étude a néanmoins permis de mettre en lumière l'importance des facteurs émotionnels et sociaux pour le fonctionnement cognitif des enfants et de souligner l'intérêt de tenir compte de ces facteurs dans les futures études sur le QI et la cognition en général, au-delà des facteurs ou des processus purement cognitifs. Les travaux futurs devraient porter sur de plus grands échantillons de participants et mettre l'accent sur l'étude des effets de médiation et de modération entre les caractéristiques de l'enfant, de la mère et du contexte de vie dans la prédiction du fonctionnement cognitif au cours de l'enfance. Nous espérons que cette étude aura servi à stimuler de tels travaux.

Références

- Ainsworth, M.D., Blehar, M., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Andersson, H.W., & Sommerfelt, K. (1999). Infant temperamental factors as predictors of problem behavior and IQ at age 5 years: Interactional effects of biological and social risk factors. *Child Study Journal*, 29, 207-226.
- Bates, J.E. (1992). *Information on the infant characteristics questionnaire*. Unpublished manuscript, Department of Psychology, Indiana University, Bloomington, IN.
- Bates, J.E., Freeland, C.A.B., & Lounsbury, M.L. (1979). Measurement of infant difficulty. *Child Development*, 50, 794-803.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development* (2nd ed.). San Antonio: The Psychological Corporation.
- Bee, H. L., Barnard, K.E., Eyres, S.J., Gray, C.A., Hammond, M.A., Spietz, A.L., et al. (1982). Prediction of IQ and language skill from perinatal status, child performance, family characteristics, and mother-infant interaction. *Child Development*, 53, 1134-1156.
- Bornstein, M.H. (1988). Mothers, infants, and the development of cognitive competence. In H.E. Fitzgerald, B.M. Lester & M.W. Yogman (Eds.), *Theory and research in behavioral pediatrics*, Vol. 4 (pp. 67-99). New-York, NY: Plenum press.
- Bornstein, M.H. & Sigman, M.D. (1986). Continuity in mental development from infancy. *Child Development*, 57, 251-274.
- Bornstein, M. & Tamis-LeMonda, C.S. (1989). Maternal responsiveness and cognitive development in children. In M.H. Bornstein (Ed.), *New directions for child development: vol. 43. Maternal responsiveness: Characteristics and consequences* (pp. 49-61). San Francisco: Jossey-Bass.

- Bradley, R.H. (1989). HOME measurement of maternal responsiveness. In M.H. Bornstein (Ed.), *New directions for child development: vol. 43. Maternal responsiveness: Characteristics and consequences* (pp. 63-74). San Francisco: Jossey-Bass.
- Brooks-Gunn, J. & Furstenberg, F.F. (1986). The children of adolescent mothers: Physical, academic and psychological outcomes. *Developmental Review*, 6, 224-251.
- Caldwell, B.M., & Bradley, R.H. (1984). *Home Observation for Measurement of the Environment*. Unpublished manual, University of Kansas at Little Rock.
- Campos, J.J., Barrett, K.C., Lamb, M.E., Goldsmith, H.H., & Stenberg, C. (1983). Socioemotional development. In M.M. Haith & J.J. Campos (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 2). New-York: Wiley.
- Carey, W.B., & McDevitt, S.C. (1978). Revision of the infant temperament questionnaire. *Pediatrics*, 61, 735-739.
- Chevrier, J.M. (1989). *Guide d'administration et de dépouillement de l'Échelle d'Intelligence Stanford-Binet: Quatrième Édition*. Montréal, QC: Institut de Recherches Psychologiques.
- Colombo, J. (1993). *Infant cognition: Predicting later intellectual functioning*. Newbury Park, CA: Sage.
- DiLalla, L.F., Thompson, L.A., Plomin, R., Phillips, K., Fagan, J.F., Haith, M.M., et al. (1990). Infant predictors of preschool and adult IQ: A study of infant twins and their parents. *Developmental Psychology*, 26, 759-769.
- Emde, R.N., Plomin, R., Robinson, J., Corley, R., DeFries, J., Fulker, D.W., et al. (1992). Temperament, emotion and cognition at fourteen months: The MacArthur Longitudinal Twin Study. *Child Development*, 63, 1437-1455.

- Estrada, P., Arsenio, W.F., Hess, R.D., & Holloway, S.D. (1987). Affective quality of the mother-child relationship: Longitudinal consequences for children's school-relevant cognitive functioning. *Developmental Psychology*, 23, 210-215.
- Feldman, R., Greenbaum, C.W., Yirmiya, N., & Mayes, L.C. (1996). Relations between cyclicity and regulation in mother-infant interaction at 3 and 9 months and cognition at 2 years. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 17, 347-365.
- Field, T., Healy, B., Goldstein, S. & Guthertz, M. (1990). Behavior-state matching and synchrony in mother-infant interactions of nondepressed versus depressed dyads. *Developmental Psychology*, 26, 7-14.
- Furstenberg, F.F., Brooks-Gunn, J. & Chase-Lansdale, L. (1989). Teenaged pregnancy and childbearing. *American Psychologist*, 44, 313-320.
- Goldsmith, H.H., Buss, A.H., Plomin, R., Rothbart, M.K., Thomas, A., Chess, S., et al. (1987). Roundtable: What is temperament? Four approaches. *Child Development*, 58, 505-529.
- Landry, S.H., Smith, K.E., Swank, P.R., Assel, M.A., & Vellet, S. (2001). Does early responsive parenting have a special importance for children's development or is consistency across early childhood necessary? *Developmental Psychology*, 37, 387-403.
- Lawson, K.R., & Ruff, H.A. (2004). Early attention and negative emotionality predict later cognitive and behavioural function. *International Journal of Behavioral Development*, 28, 157-165.
- Lewis, M.D. (1993a). Early socioemotional predictors of cognitive competency at 4 years. *Developmental Psychology*, 29, 1036-1045.
- Lewis, M.D. (1993b). Emotion-cognition interactions in early infant development. *Cognition and Emotion*, 7, 145-170.

- Lewis, M.D., Koroshegyi, C., Douglas, L. & Kampe, K. (1997). Age-specific associations between emotional response to separation and cognitive performance in infancy. *Developmental Psychology*, 33, 32-42.
- Matheny, A.P. (1980). Bayley's infant behavior record: Behavioral components and twin analyses. *Child Development*, 51, 1157-1167.
- Matheny, A.P. (1989). Temperament and cognition: Relations between temperament and mental test scores. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates & M.K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood*, (pp. 263-282). Chichester : Wiley.
- Mayes, L.C., & Carter, A.S. (1990). Emerging social regulatory capacities as seen in the still-face situation. *Child Development*, 61, 754-763.
- Maziade, M., Côté, R., Boutin, P., Bernier, H., & Thivierge, J. (1987). Temperament and intellectual development : A longitudinal study from infancy to four years. *American Journal of Psychiatry*, 144, 144-150.
- McCall, R.B. (1994). What process mediates predictions of childhood IQ from infant habituation and recognition memory? Speculations on the roles of inhibition and rate of information processing. *Intelligence*, 18, 107-125.
- McCall, R.B. & Carriger, M.S. (1993). A meta-analysis of infant habituation and recognition memory performance as predictors of later IQ. *Child Development*, 64, 57-79.
- McCall, R.B., & Mash, C.W. (1995). Infant cognition and its relation to mature intelligence. *Annals of Child Development*, 10, 27-56.
- Murray, A.D., & Hornbaker, A.V. (1997). Maternal directive and facilitative interaction styles: Associations with language and cognitive development of low risk and high risk toddlers. *Development and Psychopathology*, 9, 507-516.

- Olson, S.L., Bates, J.E. & Bayles, K. (1984). Mother-infant interaction and the development of individual differences in children's cognitive competence. *Developmental Psychology*, 20, 166-179.
- Palacio-Quintin, E. (1995). Les différences de développement cognitif entre enfants de milieux socio-économiques différents et les facteurs associés à ce phénomène. In J. Lautrey (Ed.), *Universel et différentiel en psychologie*. Paris: PUF.
- Palacio-Quintin, E. (1997). Facteurs sociaux de risque et facteurs de protection dans le développement cognitif de l'enfant. In G.M. Tarabulsky & R. Tessier (Eds.), *Enfance et famille: Contextes et développement*. Sainte-Foy, QC: PUQ.
- Palacio-Quintin, E. & Jourdan-Ionescu, C. (1991). Les enfants de quatre ans: la mesure du HOME et du QI en fonction du niveau socio-économique et culturel. *Enfance*, 45, 99-110.
- Pauli-Pott, U., Mertesacker, B., Bade, U., Haverkock, A., & Beckmann, D. (2003). Parental perceptions and infant temperament development, *Infant Behavior and Development*, 26, 27-48.
- Pederson, D.R., Gleason, K., Moran, G., & Bento, S. (1998). Maternal attachment representations, maternal sensitivity, and the infant-mother attachment relationship. *Developmental Psychology*, 34, 925-933.
- Pederson, D.R. & Moran, G. (1995). A categorical description of attachment relationships in the home and its relation to Q-sort measures of infant-mother interaction. In B. Vaughn & E. Waters (Eds.), *Constructs, caregiving, and cultures: New growing points of attachment theory and research* (pp. 111-132). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 60 (Serial No. 244).
- Pederson, D.R. & Moran, G. (1996). Expressions of the attachment relationship outside of the strange situation. *Child Development*, 67, 915-927.

- Robinson, J.L., & Acevedo, M.C. (2001). Infant reactivity and reliance on mother during emotion challenges: Prediction of cognition and language skills in a low-income sample. *Child Development, 72*, 402-415.
- Rothbart, M.K. (1986). Longitudinal observation of infant temperament. *Developmental Psychology, 22*, 356-365.
- Rothbart, M.K. & Bates, J.E. (1998). Temperament. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional and personality development* (5th ed.) (pp. 105-176). New-York : Wiley.
- Sattler, J.M. (1992). Assessment of children's intelligence. In C.E. Walker & M.C. Roberts (Eds.), *Handbook of clinical child psychology* (2nd ed., pp. 85-100). New-York: Wiley.
- Shapiro, B., Fagen, J., Prigot, J., Carroll, M., & Shalan, J. (1998). Infants' emotional and regulatory behaviors in response to violations of expectancies, *Infant Behavior and Development, 21*, 299-313.
- Tarabulsky, G.M., Avgoustis, E., Phillips, J., Pederson, D.R., & Moran, G. (1997). Similarities and differences in mother's and observer's descriptions of attachment behaviors. *International Journal of Behavioral Development, 21*, 599-619.
- Tarabulsky, G.M., Provost, M.A., Deslandes, J., St-Laurent, D., Moss, E., Lemelin, J-P., Bernier, A., & Dassylva, J-F. (2003). Individual differences in infant still-face response at 6 months. *Infant Behavior and Development, 26*, 421-438.
- Thorndike, R.L., Hagen, E.P. & Sattler, J.M. (1986). *Guide for administering and scoring the Stanford-Binet intelligence Scale: Fourth Edition*. Chicago: Riverside Publishing.
- Tronick, E., Als, H., Adamson, L., Wise, S. & Brazelton, T.B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 17*, 1-13.

Walker, Greenwood, C., Hart, B., & Carta, J. (1994). Prediction of school outcomes based on early language production and socioeconomic factors. *Child Development*, 65, 606-621.

Tableau 1

Corrélations entre les mesures d'expression émotionnelle négative à 6 et 10 mois et le QI à la période préscolaire pour les enfants de mères adultes (N= 26)

	2	3	4	5	6	7	8	9
Variable								
1. QI	.05	.02	-.18	-.05	.32	.05	-.01	-.05
2. QCE 6 mois		.64***	-.13	-.38*	.29	.22	-.13	-.26
3. QCE 10 mois			.10	-.19	.01	.01	-.35	-.24
4. ERE 6 mois				.28	-.68**	-.21	.45 ⁺	.59*
5. ERE 10 mois					-.21	-.07	.50 ⁺	.41
6. PVI-EP2 6 mois						.64**	-.16	-.47 ⁺
7. PVI-EP3 6 mois							.03	-.14
8. PVI-EP2 10 mois								.75**
9. PVI-EP3 10 mois								

Note 1. ⁺p<.10; *p<.05; **p<.01; ***p<.001.

Note 2. QCE : Questionnaire des caractéristiques de l'enfant; ERE : Échelle Régulation Émotionnelle des Échelles de développement de l'enfant de Bayley; PVI-EP2 : Détresse lors de l'épisode 2 de la Procédure du visage impassible; PVI-EP3 : Détresse lors de l'épisode 3 de la Procédure du visage impassible.

Note 3. Pour les corrélations impliquant PVI-EP2 et PVI-EP3, N = 14.

Tableau 2

Corrélations entre les mesures d'expression émotionnelle négative à 6 et 10 mois et le QI à la période préscolaire pour les enfants de mères adolescentes (N= 52)

	2	3	4	5	6	7	8	9
Variable								
1. QI	.08	.22	.02	.17	.02	-.09	.17	-.06
2. QCE 6 mois		.53***	-.08	-.17	-.03	.02	-.24	-.01
3. QCE 10 mois			.10	-.17	-.07	-.11	-.18	-.09
4. ERE 6 mois				.24 ⁺	.12	.36 ⁺	-.13	-.13
5. ERE 10 mois					.15	.24	-.32	-.40 ⁺
6. PVI-EP2 6 mois						.75***	.11	.16
7. PVI-EP3 6 mois							.09	.14
8. PVI-EP2 10 mois								.75***
9. PVI-EP3 10 mois								

Note 1. ⁺p<.10; ***p<.001.

Note 2. QCE : Questionnaire des caractéristiques de l'enfant; ERE : Échelle Régulation Émotionnelle des Échelles de développement de l'enfant de Bayley; PVI-EP2 : Détresse lors de l'épisode 2 de la Procédure du visage impassible; PVI-EP3 : Détresse lors de l'épisode 3 de la Procédure du visage impassible.

Note 3. Pour les corrélations impliquant PVI-EP2 et PVI-EP3, N = 24.

Tableau 3

Analyse de régression multiple prédisant le QI à partir du QCE, de la sensibilité maternelle et du niveau de risque social (N = 78)

Variable	ΔR^2	ΔF	dl	β
Variable dépendante: QI				
Étape 1	.21	6.48***	3, 74	
QCE				.15
Sensibilité maternelle				.33**
Risque social				-.19 ⁺
Étape 2	.04	1.09	3, 71	
QCE X Sensibilité				-.76
QCE X Risque				-.05
Sensibilité X Risque				-.31

Note 1. ⁺p<.10; **p<.01; ***p<.001.

Note 2. QCE : Questionnaire des caractéristiques de l'enfant.

Tableau 4

Analyse de régression multiple prédisant le QI à partir de l'ERE, de la sensibilité maternelle et du niveau de risque social (N = 78)

Variable	ΔR^2	ΔF	dl	β
Variable dépendante: QI				
Étape 1	.19	5.66**	3, 74	
ERE				-.01
Sensibilité maternelle				.32**
Risque social				-.19 ⁺
Étape 2	.01	< 1	3, 71	
ERE X Sensibilité				.01
ERE X Risque				1.19
Sensibilité X Risque				-.17

Note 1. ⁺p<.10; **p<.01.

Note 2. ERE : Échelle Régulation Émotionnelle des Échelles de développement de l'enfant de Bayley.

Tableau 5

Analyse de régression multiple prédisant le QI à partir de la détresse lors de la PVI à 6 mois, de la sensibilité maternelle et du niveau de risque social (N = 38)

Variable	ΔR^2	ΔF	dl	β
Variable dépendante: QI				
Étape 1	.25	3.70*	3, 34	
PVI 6 mois				-.05
Sensibilité maternelle				.40*
Risque social				-.18
Étape 2	.10	1.54	3, 31	
PVI 6 mois X Sensibilité				-.38
PVI 6 mois X Risque				-.67
Sensibilité X Risque				-.50

Note 1. *p<.05.

Note 2. PVI : Procédure du visage impassible.

Tableau 6

Analyse de régression multiple prédisant le QI à partir de la détresse lors de la PVI à 10 mois, de la sensibilité maternelle et du niveau de risque social (N = 38)

Variable	ΔR^2	ΔF	dl	β
Variable dépendante: QI				
Étape 1	.25	3.68*	3, 34	
PVI 10 mois				.03
Sensibilité maternelle				.39*
Risque social				-.20
Étape 2	.07	1.03	3, 31	
PVI 10 mois X Sensibilité				-.29
PVI 10 mois X Risque				.19
Sensibilité X Risque				-.61

Note 1. *p<.05.

Note 2. PVI : Procédure du visage impassible.

Conclusion

Cette thèse avait pour objectif général d'examiner l'importance des caractéristiques émotionnelles négatives des enfants au cours de la période du nourrisson et d'examiner les relations entre ces caractéristiques et le QI lors de la période préscolaire.

La première des deux études de cette thèse avait deux objectifs principaux. Premièrement, étudier les liens entre trois différentes mesures d'émotivité négative chez des enfants de six mois. Deuxièmement, examiner les relations entre ces différentes mesures et deux caractéristiques maternelles (dépression et sensibilité) et une caractéristique écologique (le niveau de risque social).

Les différentes mesures d'émotivité négative durant la petite enfance démontrent généralement une faible validité convergente (Seifer, 2003), ce qui rend difficile l'interprétation et la généralisation des résultats de recherche, principalement dans le cas où l'émotivité négative de l'enfant mesurée tôt au cours du développement est utilisée pour prédire ou expliquer la qualité du développement ultérieur des enfants. Cette thèse visait donc à tenter d'identifier certains facteurs pouvant contribuer au manque de convergence entre les mesures d'émotivité négative durant la première année de vie.

Les résultats de cette étude démontrent d'abord que les mesures d'émotivité négative sont faiblement corrélées entre elles. Ce résultat appuie ceux habituellement décrits dans la documentation actuelle (Lamb & Fracasso, 1998 ; Seifer, 2003). Par contre, le deuxième résultat principal de l'étude est plus intéressant. Il démontre que les variables maternelles et écologiques expliquent significativement une partie de la variance de l'expression émotionnelle négative chez l'enfant, mais en fonction du type de mesure utilisé. Par exemple, la dépression maternelle contribue significativement à l'explication de la variance de l'expression émotionnelle négative lorsque cette expression est mesurée par le QCE, mais pas lorsque les autres mesures de l'expression émotionnelle négative sont utilisées. Ces résultats

démontrent donc que les caractéristiques des mères et de leur contexte de vie sont des facteurs qui expliquent, du moins en partie, l'absence de cohérence entre les différentes mesures d'émotivité négative de l'enfant. En outre, les liens entre ces caractéristiques maternelles et contextuelles avec les différentes mesures d'émotivité peuvent s'expliquer par les similitudes en termes du type de mesure (p.ex. questionnaire), de la source utilisée afin de recueillir les données (p.ex. la mère) et du contexte. Les résultats soulignent aussi la difficulté à obtenir une évaluation des caractéristiques émotionnelles des enfants ne partageant pas de variance avec les variables maternelles. En effet, les rapports maternels semblent confondre les caractéristiques maternelles et les caractéristiques émotionnelles des enfants, alors que l'observation indépendante de l'expression affective de l'enfant semble influencée par les comportements observés précédemment chez la mère.

Ces résultats contribuent donc dans l'ensemble à la réflexion actuelle sur nos stratégies de mesure. L'incohérence entre les différentes mesures d'émotivité négative chez l'enfant pourrait expliquer les résultats de recherche divergents et contradictoires. Par conséquent, prendre en considération les différences de type, de source et de contexte des différentes mesures d'émotivité négative, de même que les caractéristiques maternelles et écologiques, semble nécessaire pour mieux comprendre le lien entre l'expression émotionnelle négative à la petite enfance et le développement ultérieur.

À cet égard, quelques hypothèses peuvent être avancées. D'abord, il est possible que les enfants agissent différemment avec leur mère à la maison (QCE), lors d'une évaluation de leur développement et dans un contexte d'interaction mère-enfant où il y a violation des contingences interactives. Bref, l'expression émotionnelle pourrait ne pas être aussi stable que l'on pense. Par conséquent, il semble que lorsqu'on aborde la question de l'expression émotionnelle, le contexte d'évaluation est aussi important que le concept étudié. Il est aussi

possible que certaines des mesures de l'expression émotionnelle sont plus significatives que d'autres. La manière d'examiner cette question est d'observer les liens entre ces mesures et d'autres aspects du développement émotionnel et social des enfants. Par exemple, le fait que dans notre étude la sensibilité maternelle est en lien avec l'ERE, mais non avec le QCE, peut laisser penser que l'ERE est une mesure plus significative que le QCE. Enfin, il est possible que les mesures d'expression émotionnelle reflètent différentes facettes du même construit. Dans cette optique, il faut considérer l'expression émotionnelle des enfants comme un produit ou une construction de l'ensemble des mesures.

La deuxième étude de cette thèse avait quatre objectifs. Premièrement, reproduire les résultats obtenus par Lewis (1993), sur les liens entre l'intensité de la détresse exprimée à la petite enfance dans une situation d'interaction mère-enfant (séparation-réunion) et le QI mesuré lors de la période préscolaire. Deuxièmement, vérifier si les résultats trouvés par Lewis pouvaient être reproduits à l'intérieur d'un échantillon à risque au plan psychosocial. Troisièmement, examiner les relations entre différentes mesures d'expression émotionnelle négative au cours de la petite enfance et comparer leurs liens avec le QI. Enfin, examiner les contributions relatives des caractéristiques émotionnelles de l'enfant, de la qualité du comportement maternel et du niveau de risque social dans la prédiction ultérieure du QI.

Plusieurs auteurs ont tenté, avec plus ou moins de succès, de mettre en lien l'expression émotionnelle négative des enfants à la petite enfance avec leur performance cognitive ultérieure (Lewis, 1993; Matheny, 1989; Maziade et al, 1987). Parmi ceux-ci, Lewis (1993) a démontré des relations significatives entre la détresse exprimée à la petite enfance lors d'une procédure de séparation-réunion avec la mère et le QI à l'âge préscolaire. Bien qu'intéressants et originaux, ces résultats n'ont, à notre connaissance, jamais été reproduits et leur validité écologique n'a jamais été testée.

En outre, dans la documentation actuelle les résultats des différentes études sur les liens entre les caractéristiques émotionnelles en bas âge et le fonctionnement cognitif ultérieur sont divergents et parfois même contradictoires. L'absence de cohérence entre les différentes mesures de l'expression émotionnelle des enfants pourrait expliquer en partie les différents résultats obtenus par les chercheurs. Peu de chercheurs ont inclus dans leurs études de manière simultanée différentes mesures des caractéristiques émotionnelles des enfants afin de prédire la compétence cognitive. Enfin, peu d'études ont considéré simultanément les caractéristiques de l'enfant, de la mère et du contexte de vie afin d'examiner les contributions relatives de ces facteurs dans la prédiction des compétences cognitives chez les enfants. Cette étude visait donc dans un premier temps à reproduire des résultats de recherche intéressants mais jamais reproduits et, dans un deuxième temps, à tenter de combler certaines lacunes dans la documentation actuelle portant sur les relations entre l'émotion au cours de la première année de vie et le fonctionnement cognitif au cours de l'enfance.

Les résultats montrent que nous n'avons pas été en mesure de reproduire ceux obtenus par Lewis. Cependant, cela ne permet en aucun cas de conclure que les relations trouvées par Lewis n'existent pas ou sont dues au hasard. Certains aspects spécifiques de la présente étude, tels que la taille de notre échantillon ou une méthode légèrement différente de celle de Lewis, ont probablement contribué à l'absence de relations significatives entre la détresse et le QI. Nous n'avons également pu démontrer de liens significatifs entre la détresse et le QI dans l'échantillon d'enfants à risque au plan social. Cela pourrait être dû aux mêmes raisons que celles évoquées plus haut, ou encore cela pourrait refléter le fait que les relations trouvées par Lewis n'existent pas ou s'expriment différemment dans un contexte à risque.

Dans notre étude, aucune relation directe entre l'une ou l'autre des mesures d'expression émotionnelle négative à 6 et 10 mois et le QI à 36 mois n'a été trouvée. Ce

résultat appuie les conclusions de certains travaux ne rapportant pas de liens directs entre les caractéristiques émotionnelles des enfants et leur fonctionnement cognitif (Andersson & Sommerfelt, 1999 ; Maziade et al., 1987), mais va à l'encontre des conclusions d'autres travaux qui en rapportent (p.ex. Matheny, 1989). Cette absence de résultats peut donc servir à appuyer l'idée que les caractéristiques émotionnelles des enfants n'influencent pas directement leur fonctionnement cognitif ultérieur, mais il demeure toujours possible que des liens directs existent entre les caractéristiques émotionnelles des enfants et leur fonctionnement cognitif et que ceux-ci n'ont pu être détectés. Dans ce cas, l'absence de résultats pourrait refléter les problèmes méthodologiques inhérents au domaine de l'expression émotionnelle chez l'enfant qui ont été mis en lumière dans la première étude. D'une manière ou d'une autre, l'utilisation de mesures complémentaires de l'expression émotionnelle chez l'enfant devrait être une priorité pour les différents chercheurs oeuvrant dans ce domaine, compte tenu que ces mesures semblent toutes avoir des liens avec divers indices de la qualité du développement ultérieur, mais qu'aucune d'entre elles n'explique une partie importante des différences individuelles entre les enfants (Rothbart & Bates, 1998).

La possibilité que les caractéristiques émotionnelles des enfants influencent le développement cognitif en interaction avec d'autres variables n'a pas été soutenue par les résultats de la présente étude, fort probablement en raison d'un manque de puissance statistique lié à l'utilisation de petits échantillons. Cette possibilité ne devrait cependant pas être mise de côté, mais plutôt être investiguée avec de plus grands échantillons dans le cadre d'études longitudinales. En effet, les interactions potentielles entre le tempérament de l'enfant et la qualité des comportements parentaux commencent à être testées avec plus de régularité par les différents chercheurs et les résultats de plusieurs études semblent prometteurs. Par exemple, Robinson & Acevedo (2001) démontrent une interaction entre la réactivité de

l'enfant et la capacité de l'enfant à référer à sa mère lors de situations visant à susciter des réactions émotionnelles dans la prédiction d'habiletés cognitives et langagières.

Enfin, l'examen des contributions relatives des caractéristiques émotionnelles de l'enfant, de la qualité du comportement maternel et du niveau de risque social dans la prédiction ultérieure du QI démontre que la qualité du comportement maternel prédit significativement le QI à la période préscolaire et que le niveau de risque social est marginalement associé au QI. Ces résultats vont dans le sens de ce qui est habituellement observé dans la documentation (Bornstein, 1988 ; Brooks-Gunn & Furstenberg, 1986 ; Landry et al., 2001). La qualité du comportement maternel et le niveau de risque social auquel est exposé l'enfant semblent être des facteurs déterminants du niveau de fonctionnement cognitif des enfants. Dans les futures études, il sera intéressant d'examiner les effets modérateurs et médiateurs entre les caractéristiques émotionnelles des enfants, la sensibilité maternelle et le niveau de risque social dans la question de la prédiction du QI de l'enfant à l'âge préscolaire. Par exemple, il est possible que l'irritabilité de l'enfant influence négativement la sensibilité maternelle (et donc indirectement le développement cognitif). Ou encore, il est possible que l'irritabilité de l'enfant serve des fonctions différentes dans le cadre de contextes de vie à risque.

En conclusion, les études de cette thèse ont permis de contribuer à l'avancement des connaissances dans les domaines du développement émotionnel et cognitif de l'enfant. Elles ont permis, dans certains cas, d'appuyer certains résultats de recherche obtenus par d'autres auteurs, d'aider à éclaircir certaines des raisons en lien avec les difficultés méthodologiques inhérentes au domaine en question et de lier ces difficultés aux résultats de recherche parfois divergents et contradictoires dans cette documentation. L'interdépendance entre l'émotion et la cognition a depuis longtemps été postulée par plusieurs théoriciens du développement de

l'enfant (voir p.ex. Gauvain, 2001), mais les études empiriques visant à démontrer scientifiquement ces relations se font encore rares. Nous espérons que ces études contribueront au développement de l'intérêt pour ces questions de recherche importantes et qu'elles serviront à susciter davantage de travaux portant sur cette interdépendance, et sur les processus sous-jacents aux relations existant entre les différents facteurs.

Références

- Andersson, H.W., & Sommerfelt, K. (1999). Infant temperamental factors as predictors of problem behavior and IQ at age 5 years: Interactional effects of biological and social risk factors. *Child Study Journal*, 29, 207-226.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development (2nd ed.)*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Bornstein, M.H. (1988). Mothers, infants, and the development of cognitive competence. In H.E. Fitzgerald, B.M. Lester & M.W. Yogman (Eds.), *Theory and research in behavioral pediatrics, Vol. 4* (pp. 67-99). New-York, NY: Plenum press.
- Bornstein, M.H. & Kresnegor, N.A. (1989). *Stability and continuity in mental development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bornstein, M.H. & Sigman, M.D. (1986). Continuity in mental development from infancy. *Child Development*, 57, 251-274.
- Brody, N. (1992). *Intelligence (2nd ed.)*. San Diego, CA: Academic Press.
- Brooks-Gunn, J. & Furstenberg, F.F. (1986). The children of adolescent mothers: Physical, academic and psychological outcomes. *Developmental Review*, 6, 224-251.
- Colombo, J. (1993). *Infant cognition: Predicting later intellectual functioning*. Newbury Park, CA: Sage.
- Colombo, J. & Mitchell, D.W. (1991). Individual differences in early visual attention: Fixation time and information processing. In J. Colombo & J.W. Fagen (Eds), *Individual differences in infancy: Reliability, stability, and prediction* (pp. 193-227). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Doyle, A.B., Ceschin, F., Tessier, O & Doehring, P. (1991). The relation of age and social class factors in children's social pretend play to cognitive and symbolic ability. *International Journal of Behavioral Development*, 14, 395-410.

- Dunham, P. & Dunham, F. (1990). Effects of mother-infant social interactions on infants' subsequent contingency task performance. *Child Development*, 61, 785-793.
- Dunham, P. & Dunham, F. (1994). Optimal social structures and adaptive infant development. In C. Moore & P. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origin and role in development* (pp. 159-188). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fagan, J.F. (1988). Evidence for the relationship between responsiveness to visual novelty during infancy and later intelligence. A summary. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 8, 469-475.
- Gauvain, M. (2001). *The social context of cognitive development*. New-York, NY: Guilford Press.
- Gottfredson, L.S. (1986). Societal consequences of the g factor in employment. *Journal of Vocational Behavior*, 29, 379-410.
- Lamb, M.E., & Fracasso, M.P. (1998). Dimensions du tempérament: Physiologie, comportement et perceptions maternelles. In G.M. Tarabulsy, R. Tessier, & A. Kappas (Eds.), *Le tempérament de l'enfant: Cinq études*, (pp. 77-92). Sainte-Foy, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Landry, S.H., Smith, K.E., Swank, P.R., Assel, M.A., & Vellet, S. (2001). Does early responsive parenting have a special importance for children's development or is consistency across early childhood necessary? *Developmental Psychology*, 37, 387-403.
- Lewis, M.D. (1993). Early socioemotional predictors of cognitive competency at 4 years. *Developmental Psychology*, 29, 1036-1045.
- Matheny, A.P. (1989). Temperament and cognition: Relations between temperament and mental test scores. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates & M.K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood*, (pp. 263-282). Chichester : Wiley.

- Maziade, M., Côté, R., Boutin, P., Bernier, H., & Thivierge, J. (1987). Temperament and intellectual development : A longitudinal study from infancy to four years. *American Journal of Psychiatry*, 144, 144-150.
- McCall, R.B., Appelbaum, M.I. & Hogarty, P.S. (1973). Developmental changes in mental performance. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38 (3, Serial No. 150).
- McCall, R.B. & Carriger, M.S. (1993). A meta-analysis of infant habituation and recognition memory performance as predictors of later IQ. *Child Development*, 64, 57-79.
- Noble, K.D., Robinson, N.M. & Gunderson, S.A. (1993). All rivers lead to the sea: A follow-up study of gifted young adults. *Roeper Review*, 15, 124-130.
- Palacio-Quintin, E. (1997). Facteurs sociaux de risque et facteurs de protection dans le développement cognitif de l'enfant. In G.M. Tarabulsky & R. Tessier (Eds.), *Enfance et famille: Contextes et développement*. Sainte-Foy, QC: PUQ.
- Richardson, T.M. & Benbow, C.P. (1990). Longterm effects of acceleration on the social-emotional adjustment of mathematically precocious youths. *Journal of Educational Psychology*, 82, 464-470.
- Robinson, J.L., & Acevedo, M.C. (2001). Infant reactivity and reliance on mother during emotion challenges: Prediction of cognition and language skills in a low-income sample. *Child Development*, 72, 402-415.
- Rose, S.A., Feldman, J.F., Wallace, I.F. & McCarton, C. (1989). Infant visual attention: Relation to birth status and developmental outcome during the first five years. *Developmental Psychology*, 25, 560-576.

- Rothbart, M.K. & Bates, J.E. (1998). Temperament. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional and personality development* (5th ed.) (pp. 105-176). New-York : Wiley.
- Rutter, M., & Rutter, M. (1993). *Developing minds*. New-York, USA: Basic Books.
- Sameroff, A.J., Seifer, R., Baldwin, A. & Baldwin, C. (1993). Stability of intelligence from preschool to adolescence: the influence of social and family risk factors. *Child Development*, 64, 80-97.
- Sattler, J.M. (1992). Assessment of children's intelligence. In C.E. Walker & M.C. Roberts (Eds.), *Handbook of clinical child psychology* (2nd ed.), (pp. 85-100). New-York: Wiley.
- Scarr, S. (1983). Race, social class and individual differences in IQ. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Scarr-Salapatek, S. (1976). An evolutionary perspective on infant intelligence: Species patterns and individual variations. In M. Lewis (Ed.), *Origins of intelligence* (pp. 165-197). New York : Plenum.
- Seifer, R. (2003). Twin studies, biases of parents, and biases of researchers. *Infant Behavior and Development*, 26, 115-117.
- Shaffer, D.R. (1996). *Developmental Psychology: Childhood and adolescence* (4th ed.). Pacific Grove: Brooks/Cole.
- Walker, D, Greenwood, C., Hart, B., & Carta, J. (1994). Prediction of school outcomes based on early language production and socioeconomic factors. *Child Development*, 65, 606-621.
- Walsh, J., Marx, R.M. & Sudmant, W. (1983). WISC-R factor score profiles and academic achievement: A test of Kaufman's profile analysis procedures. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 15, 203-210.

Appendice A

Tri-de-cartes des comportements maternels – Pederson et al. (1990)

Tri-de-cartes des comportements maternels – Pederson et al. (1990)

1. M remarque les sourires et les vocalises de B
2. M n'est pas consciente ou elle est insensible aux manifestations de détresse émises par B.
3. M interprète selon ses propres désirs et ses états d'âme les signaux de B.
4. Les réponses sont tellement lentes à venir que B ne peut pas faire le lien entre ce qu'il fait et la réponse de M.
5. M remarque lorsque B est en détresse, pleure, chigne ou gémit.
6. Considérant les réponses de B, les comportements vigoureux et stimulants de M sont appropriés.
7. M. répond seulement aux signaux fréquents, prolongés et intenses émis par B.
8. Les réponses de M aux efforts de communication de B sont imprévisibles et incohérentes.
9. M répond de façon cohérente aux signaux de B.

Atypique : Les réponses sont imprévisibles et arbitraires.

10. M « accueille ou salue » B lorsqu'elle revient dans la pièce.
11. M est quelquefois consciente des signaux de détresse de B, mais elle les ignore ou encore elle n'y répond pas immédiatement.
12. D'après les réactions de B, M interprète correctement les signaux émis par ce dernier.
13. M est irritée par les demandes de B (notez les informations provenant de l'interview avec M à propos des demandes de soins qu'exige B).
14. M réprimande B.
15. M est consciente de la façon dont ses humeurs affectent B.
16. M coupe souvent les activités appropriées de B.

Atypique : M reste à l'écart et permet à B de poursuivre ses activités sans interruption.

17. M a peur de gêner B, elle possède des valeurs rigides sur la façon de prendre soin de B (« je dois faire ceci et pas cela », etc.).
18. M organise l'environnement en tenant compte de ses besoins et de ceux de B (considérez ici l'équilibre entre les besoins de chacun).
19. M perçoit les comportements négatifs de B comme des manifestations de rejet, elle le prend « personnellement ».
20. M semble contrariée par les demandes d'attention et les signes de détresse de B.
21. M est fière de son B.
22. Même lorsque M a des sentiments négatifs à l'égard de B, elle peut passer outre lorsqu'elle interagit avec lui.
23. M respecte B à titre d'individu, c'est-à-dire qu'elle accepte que B n'agisse pas selon son idéal.

24. M connaît bien son enfant; elle est une bonne source d'information.
25. Idéalise B – M ne reconnaît pas les défauts de B.
26. M est négative lorsqu'elle décrit B.
27. M adopte une attitude abattue dans ses tâches maternelles.
28. M taquine B au-delà de ce que B paraît apprécier.
29. Lors des interactions, M attend la réponse de B.
30. M joue à « cou-cou » et d'autres jeux semblables avec B.
31. M fait l'effort d'emmener B dans des activités extérieures comme le magasinage et la visite d'amis.
32. M donne des jouets qui correspondent à l'âge de B.
33. M crée un environnement stimulant autour de B.
34. M recherche les contacts face à face avec B.
35. M montre du doigt et nomme les choses intéressantes dans l'environnement de B.
36. M adopte généralement une attitude positive à l'égard de B.
37. Les commentaires de M à propos de B sont généralement positifs.
38. M touche B de façon affectueuse.
39. Quand M prend B dans ses bras, elle le cajole souvent.
40. M fait des compliments à B.
41. M interagit sans émotion avec B.
42. M est animée dans ses contacts avec B.
43. M exprime son affection surtout en embrassant B sur la tête.
44. Lors du changement de couche, M tient compte des activités de B.
45. Lors des repas, M encourage les initiatives de B.
46. Lors des repas, M signale ses intentions et attend une réponse de B.
47. Lors des repas, M tient compte des activités de B.
48. M donne des collations et des repas nutritifs à B.
49. L'environnement de B est sécuritaire.
50. M intervient de façon appropriée lorsque B peut se salir ou mettre le désordre.
51. M est embarrassée lorsque B se salit pendant qu'il se nourrit et parfois cela devient nuisible à l'alimentation.

52. M n'interrompt pas toujours les activités de B qui pourraient être dangereuses.
53. Les interactions avec B se terminent bien – l'interaction se termine lorsqu'il est satisfait (considérez également la fin d'une interaction agréable pour B).
54. Les interactions se déroulent en accord avec la cadence et l'état de B.
55. M tente souvent la stratégie « essaie et erreur » lorsqu'elle cherche une façon de satisfaire les besoins de B.
56. M est très préoccupée de l'apparence et de bien habiller B en tout temps.
57. M accable B de stimulations constantes et déphasées.
58. M est consciente des changements d'humeur chez B.
59. En interaction avec B, M est rude et intrusive.
60. Lorsque B éprouve de l'inconfort, M trouve rapidement et correctement la source du problème.
61. M semble porter attention à B même lorsqu'il est dans une autre pièce.
62. M est préoccupée par une entrevue – elle semble ignorer B.
63. M supervise B et répond à ses besoins même lorsqu'elle est occupée à d'autres activités comme la cuisine ou la conversation avec un visiteur.
64. M répond immédiatement aux cris et aux plaintes de B.
65. M est malhabile dans la répartition de son attention pour B et pour d'autres tâches, elle manque ainsi certains signaux de B.
66. M organise ses déplacement de manière à percevoir les signaux de B.
67. Lorsque M est dans la même pièce que B, elle est accessible sans restriction.
68. M paraît souvent « dans les nuages » et ne remarque pas les demandes d'attention ou d'inconfort de B.
69. M semble dépassée, dépressive.
70. M ignore souvent (ne répond pas) les signaux positifs et affectueux de B.
71. Quand B est de mauvaise humeur, M le place souvent dans une autre pièce de manière à ne plus être dérangée.
72. À première vue, la maisonnée ne semble pas indiquer la présence d'un enfant.
73. Le contenu et la cadence des interactions avec B semblent déterminés par M plutôt que par les réponses de B.
74. Pendant les interactions face à face, M manque souvent les signaux de B indiquant de ralentir le rythme ou la cadence des échanges ou d'arrêter l'interaction.
75. M tente d'intéresser B à des jeux ou à des activités qui dépassent nettement ses capacités.

76. M peut interrompre une interaction en cours pour parler à un visiteur ou pour entreprendre une autre activité qui lui traverse soudainement l'esprit.
77. M installe souvent B devant la télévision afin de le divertir.
78. Les siestes sont organisées selon les besoins de M plutôt que selon les besoins immédiats de B : « Quand c'est le temps de la sieste, je le couche, qu'il soit fatigué ou pas »
79. M répète des mots lentement à B, elle nomme fréquemment des objets ou des activités comme si elle désirait les lui enseigner.
80. M parle très rarement directement à B.
81. M utilise souvent le parc pour B de façon à ce qu'elle puisse assumer ses autres tâches domestiques.
82. M se sent à l'aise de laisser B aux soins d'une gardienne durant la soirée.
83. M sort de la pièce ou se trouve B sans aucune forme « d'explication » ou de « signal » (ex., « Je reviens dans deux minutes »).
84. M semble souvent traiter B comme un objet inanimé lorsqu'elle le déplace ou ajuste sa posture.
85. M est très réticente à laisser B à qui que ce soit, sauf au conjoint ou à des proches.
86. M encourage les interactions de B avec les visiteurs. Elle peut les inviter à prendre B ou elle peut le présenter aux visiteurs (ex., « regarde qui est là! »)
87. M semble bizarre ou mal à l'aise lorsqu'elle interagit face à face avec B.
88. M semble souvent oublier la présence de B lorsqu'elle est en interaction avec un visiteur.
89. M est très attentive lorsque les couches sont souillées, elle semble les changer aussitôt que cela est nécessaire.
90. M met souvent les jouets et autres objets à la portée de B de façon à attirer son attention.

Appendice B

L'Échelle de dépression du Centre pour les études épidémiologiques (Radloff, 1977)

Les énoncés suivant traitent de la façon dont les gens peuvent parfois se sentir. Lisez chaque énoncé et encerclez le chiffre qui correspond le mieux au **nombre de fois** que vous vous êtes sentie de cette façon dans les **7 derniers jours**.

Vous êtes-vous sentie de cette façon:

- 0 - rarement ou jamais (moins d'une journée)
- 1 - Quelques fois ou peu souvent (1 ou 2 jours)
- 2 - Occasionnellement ou modérément (3 ou 4 jours)
- 3 - Fréquemment ou toujours (5 ou 7 jours)

Durant les 7 derniers jours:

A.	J'étais embêté par des choses qui d'habitude ne me dérangent pas.	0	1	2	3
B.	Je n'ai pas eu envie de manger; Je n'avais pas beaucoup d'appétit.	0	1	2	3
C.	Je sentais que j'étais incapable de sortir de ma tristesse même avec l'aide de ma famille et de mes amis.	0	1	2	3
D.	Je me sentais aussi bon que les autres gens.	0	1	2	3
E.	J'avais de la difficulté à me concentrer sur les choses que je faisais.	0	1	2	3
F.	Je me sentais déprimé-e.	0	1	2	3
G.	Je sentais que tout ce que je faisais me demandais un effort.	0	1	2	3
H.	J'avais de l'espoir face à l'avenir.	0	1	2	3
I.	Je pensais que ma vie était un échec.	0	1	2	3
J.	J'étais craintif-ive.	0	1	2	3
K.	J'avais un sommeil agité.	0	1	2	3
L.	Je me sentais heureux-se.	0	1	2	3
M.	Je parlais moins que d'habitude.	0	1	2	3
N.	Je me sentais seul-e.	0	1	2	3
O.	Les gens étaient peu aimable avec moi.	0	1	2	3
P.	Je prenais plaisir à la vie.	0	1	2	3
Q.	J'ai eu des crises de larmes.	0	1	2	3
R.	Je me sentais triste.	0	1	2	3
S.	J'avais l'impression que les gens ne m'aimaient pas.	0	1	2	3
T.	J'avais de la misère à "démarrer".	0	1	2	3

Appendice C

Questionnaire des caractéristiques de l'enfant (Bates et al., 1979)

Questionnaire des caractéristiques de l'enfant (Bates et al., 1979)

Pour chacun des énoncés suivants, encerclez le numéro qui décrit le mieux votre enfant. Le terme "dans la moyenne" fait référence à ce que vous pensez que l'enfant moyen obtiendrait sur cet énoncé.

1. Jusqu'à quel point est-il facile ou difficile pour vous de consoler votre enfant lorsqu'il/elle est en détresse?

1	2	3	4	5	6	7
Très facile		Dans la moyenne			Très difficile	

2. Jusqu'à quel point est-il facile ou difficile pour vous de prédire les moments où votre enfant va s'endormir ou se réveiller?

1	2	3	4	5	6	7
Très facile		Dans la moyenne			Très difficile	

3. Jusqu'à quel point est-il facile ou difficile pour vous de prédire les moments où votre enfant aura faim?

1	2	3	4	5	6	7
Très facile		Dans la moyenne			Très difficile	

4. Jusqu'à quel point est-il facile ou difficile pour vous de savoir ce qui dérange votre enfant lorsqu'il/elle pleure ou est "chigneux"?

1	2	3	4	5	6	7
Très facile		Dans la moyenne			Très difficile	

5. Combien de fois par jour votre enfant devient-il irritable, "chigneux" ou difficile (ne pas considérer la durée de son irritabilité)?

1	2	3	4	5	6	7
Jamais	1-2 fois par jour	3-4 fois par jour	5-6 fois par jour	7-9 fois par jour	10-14 fois par jour	Plus de 14 fois par jour

6. De façon générale, jusqu'à quel point est-ce que votre enfant pleure et chigne en comparaison avec l'enfant moyen?

1	2	3	4	5	6	7
Beaucoup moins que l'enfant moyen			Autant que l'enfant moyen			Beaucoup plus que l'enfant moyen

7. Comment votre enfant à-t-il/elle réagi à son premier bain?

1	2	3	4	5	6	7
Très bien, il/elle a aimé			Il/elle n'a ni aimé, ni pas aimé			Il/elle a détesté

8. Comment votre enfant a-t-il/elle réagi la première fois qu'il/elle a mangé de la nourriture solide?

1	2	3	4	5	6	7
Très bien, il/elle a aimé			Il/elle n'a ni aimé, ni pas aimé			Il/elle a détesté

9. Habituellement, de quelle façon votre enfant réagit-il/elle envers une nouvelle personne?

1	2	3	4	5	6	7
Réagit bien presque tout le temps			Réagit bien une fois sur deux			Ne réagit pas bien presque tout le temps

10. Habituellement, de quelle façon votre enfant réagit-il/elle lorsqu'il/elle se retrouve dans un nouvel endroit?

1	2	3	4	5	6	7
Réagit bien presque tout le temps			Réagit bien une fois sur deux			Ne réagit pas bien presque tout le temps

11. Avec le temps, votre enfant s'adapte-t-il/elle aux nouvelles personnes, aux nouveaux endroits, aux événements ou autres choses auxquelles il/elles fait face?

1	2	3	4	5	6	7
Oui, avec le temps, il/elle aime toujours les nouvelles choses			Il/elle aime les nouvelles choses une fois sur deux			Non, il/elle finit toujours par ne pas aimer les nouvelles choses

12. Jusqu'à quel point est-il facile pour votre enfant de se fâcher, d'être irrité ou attristé?

1	2	3	4	5	6	7
Pas facile pour lui/elle de se fâcher, d'être irrité-e ou attristé-e			Dans la moyenne			Facilement, par des choses qui ne dérangent pas d'autres enfants

13. Quand votre enfant se fâche, est irrité ou est triste à cause de quelque chose, quelle est l'intensité de ses pleurs, de ses cris ou de sa mauvaise humeur?

1	2	3	4	5	6	7
Peu intense			Dans la moyenne			Très intense, de bonnes crises

14. De quelle façon votre enfant réagit-il/elle lorsque vous l'habillez?

1	2	3	4	5	6	7
Très bien, il/elle aime ça			Dans la moyenne			N'aime pas ça du tout

15. En général, votre enfant est-il/elle actif-ve?

1	2	3	4	5	6	7
Pas très actif-ve, assez calme			Dans la moyenne			Très actif- ve et vigoureux

16. Jusqu'à quel point votre enfant fait-il/elle des sourires et des bruits heureux?

1	2	3	4	5	6	7
Très souvent, beaucoup plus que la moyenne			Dans la moyenne			Pas très souvent, beaucoup moins que les autres enfants

17. De façon générale, quel est l'humeur de votre enfant?

1	2	3	4	5	6	7
Très joyeux, de très bonne humeur			Ni joyeux, ni sérieux			sérieux

18. Jusqu'à quel point votre enfant aime jouer avec vous?

1	2	3	4	5	6	7
Il/elle aime beaucoup ça			Dans la moyenne			Il/elle n'aime pas beaucoup ça

19. Jusqu'à quel point est-ce que votre enfant cherche à être dans vos bras?

1	2	3	4	5	6	7
Il/elle veut être libre la plupart du temps			Parfois, il/elle veut être dans mes bras, parfois non			Souvent, il/elle veut qu'on le prenne presque tout le temps

20. De quelle façon votre enfant réagit-il/elle lorsqu'il y a un changement ou un chambardement dans votre routine habituelle, par exemple si vous allez chez quelqu'un ou au magasin?

1	2	3	4	5	6	7
Très bien, ça ne le/la dérange pas			Dans la moyenne			Pas très bien, il/elle est très dérangé-e

21. Est-il facile pour vous de savoir quand votre enfant aura besoin de changer sa couche?

1	2	3	4	5	6	7
Oui, très facile			Dans la moyenne			Non, très difficile

22. Est-ce que l'humeur de votre enfant est variable?

1	2	3	4	5	6	7
Son humeur ne change pas souvent ou varie peu			Dans la moyenne			Son humeur change souvent et rapidement

23. Jusqu'à quel point votre enfant devient-il/elle excité-e lorsque quelqu'un joue avec lui/elle ou lui parle?

1	2	3	4	5	6	7
Il/elle devient très excité-e			Dans la moyenne			Il/elle ne devient pas excité-e du tout

24. Indiquez le niveau de difficulté qu'une mère "moyenne" aurait avec votre enfant.

1	2	3	4	5	6	7
Très faible (aucune difficulté)			Moyen (difficulté moyenne)			Très élevé (beaucoup de difficulté)

25. Outre les soins de base (donner à manger, changer la couche, etc.), votre enfant vous demande-t-il/elle beaucoup d'attention?

1	2	3	4	5	6	7
Très peu, beaucoup moins que la moyenne			Dans la moyenne			Beaucoup plus que la moyenne

26. Lorsqu'il/elle est laissé-e seul-e, votre enfant réussit-il/elle à jouer par lui/elle-même?

1	2	3	4	5	6	7
Presque toujours			Une fois sur deux			Presque jamais - ne joue pas seul-e

27. De quelle façon votre enfant réagit-il/elle lorsque vous devez l'installer dans un siège d'auto, une chaise haute ou un parc?

1	2	3	4	5	6	7
Il/elle aime ça			Il/elle se plaint parfois			Il/elle n'aime pas ça du tout

28. Jusqu'à quel point votre enfant se colle-t-il/elle contre vous lorsque vous le/la prenez dans vos bras?

1	2	3	4	5	6	7
Presque toujours			Parfois			Il/elle n'aime pas se coller

Appendice D

Échelle Régulation émotionnelle des Échelles de développement de l'enfant (Bayley, 1993)

Échelle Régulation émotionnelle des Échelles de développement de l'enfant (Bayley, 1993)

Rating (Circle)

Item

6. Negative Affect

Three or more intense, heightened, or prolonged displays of negative affect	1
One or two intense, heightened, or prolonged displays of negative affect	2
Three or more brief displays of negative affect	3
One or two brief displays of negative affect	4
No negative affect displayed	5

8. Hypersensitivity to Test Materials and Stimuli

Constantly hypersensitive; hypersensitivity disrupts testing	1
Typically hypersensitive; returns to test activity in one or two instances	2
Occasionally hypersensitive	3
Typically reacts appropriately; hypersensitive in a few instances	4
Constantly responds appropriately	5

10. Adaptation to Change in Test Materials

Consistently resists relinquishing materials and/or refuses to accept new materials	1
Typically resists relinquishing materials and/or refuses to accept new materials; makes one or two transitions easily	2
Makes poor transitions half the time; makes good transitions half the time	3
Typically relinquishes materials and accepts new materials; one or two poor transitions	4
Consistently relinquishes materials and accepts new materials	5

14. Attention to Tasks

Constantly off task; does not attend	1
Typically off task; attends in one or two instances	2
Off task half the time	3
Typically attends; attention wanders in one or two instances	4
Constantly attends	5

18. Frustration with Inability to Complete Tasks

Consistently becomes frustrated	1
Typically becomes frustrated	2
Occasionally becomes frustrated	3
Rarely becomes frustrated	4
Never becomes frustrated	5

19. Orientation to Examiner

Consistently avoids or resists; never responsive	1
Typically avoids or resists; one or two instances of responsiveness	2
Avoids or resists half the time; responds half the time	3
Typically responds; one or two instances of avoidance or resistance	4
Consistently responds; never avoidant or resistant	5

21. Cooperation

Consistently resists suggestions or requests	1
Typically resists suggestions or requests; one or two instances of cooperation	2
Resists suggestions or requests half the time; cooperates half the time	3
Typically cooperates; one or two instances of resistance	4
Consistently cooperates	5

30. Hyperactivity

Consistently hyperactive; fidgety and agitated in movement	1
Typically hyperactive; one or two instances of appropriate activity level	2
Hyperactive half the time; appropriate activity level half the time	3
Typically not hyperactive; one or two instances of hyperactivity	4
Consistently not hyperactive; never fidgety or agitated in movement	5